5ᵃ Jaro — Junio 1908 — N° 54ᵃ

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto*; FRANCA SOCIETO ASTRONOMIA ; FRANCA SOCIETO DE FIZIKO ; INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ ; *Profesoroj* : † ADELSKÖLD, APPELL, D' ARSONVAL, BAUDOIN DE COURTENAY, BECQUEREL, †BERTHELOT, Princo Rolando BONAPARTE, BOUCHARD, DESLANDRES, FLOURNOY, FÖRSTER, HALLER, William JAMES, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Generalo SEBERT, J. J. THOMSON kaj diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Geometrio. — *La Geometrio « Folietara ».*
de S-ro **René de Saussure,** Ĝenevo (Svis.)

Fiziko-Ĥemio. — *La Ideoj de S-ro G. Le Bon pri Naskiĝo kaj Morto de Materio.*
de S-ro **Marcel Finot,** Reims (Franc.)

Arĥeologio. — *La Sabina bieno de Q. Horacio* (sekvo).
de D-ro **Sellin,** Schwerin (German.)

Pri la internacia horo.

Bibliografiaj analizoj. — **Notoj kaj informoj.** — **Kroniko.**
Korespondado.

Administracio & Redakcio :

8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

ANGLUJO. « Brita Esperantista Asocio » (Museum station Buildings, 133-6 High Holborn), Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno. — *POLUJO,* M Arct. Varsovio.

Jara abono : 2,75 Sm. (2 spesmiloj 75 spesdekoj).
Unu numero : 25 Sd. (25 spesdekoj).

ESPERANTISTA SCIENCA ASOCIO

KOMITATO:

Honora Prezidanto : D-ro L. ZAMENHOF, Varsovio (Pol.). — *Prezidanto :* D-ro Ad. SCHMIDT, Estro de la Reĝa Magneta Observejo, Potsdam (German.). — *Vicprezidantoj :* Prof. J. J. THOMSON, Cavendish profesoro de Fiziko. ĉe la Universitato, Cambridge (Angl.). — R. BENOIT, Direktoro de la Internacia Oficejo por la peziloj kaj mezuriloj apud Parizo (Franc.). — *Ĝenerala Sekretario :* D-ro DE SAUSSURE, P-ta Docento ĉe la Ĝeneva Universitato. Estro de la Scienca Oficejo, Ĝenevo (Svis.). — *Sekretarioj :* Prof. C. BOURLET, Prof. ĉe la Konservatorio de l'Artoj kaj Metioj, Parizo (Franc.); W. ŜMURLO, Inĝeniero, Riga (Rus.). — *Kasisto :* Th. RENARD, Ĥemiisto, Ĝenevo (Svis.).

KOMITATANOJ :

G-alo SEBERT, membro de la Francuja Instituto. Parizo (Francujo). — Ed. HUNTINGTON, Prof. ĉe la Harvarda Universitato, Cambridge, Mass (U. Ŝ. A.). — F. VILLAREAL, dekano de la Scienca Fakultato, Lima (Peru.). — H. PELLAT, Prez. de la Franca Societo de Fiziko, Parizo (Franc.). — J. MEAZZINI, Geologiisto, Arezzo (Ital.). — FOURNIER D'ALBE, membro de la Reĝa Dublina Societo, Dublin (Irlando). — R. CODORNIU. Ĉefiinĝeniero de arbaroj, Murcia (Hispan.). — D-ro K. BEIN, Okulisto, Varsovio (Pol.). D-ro K. B. R. AARS, Membro de la Norvega Akademio de l'Sciencoj, Kristiania (Norveg.).

EKSTRAKTOJ EL REGULARO

§ 1. — Sub la titolo *Esperantista Scienca Asocio* estas fondita internacia asocio, kiu celas propagandi la internacian helplingvon Esperanto ĉe la scienculαron kaj faciligi ĝian uzadon per ĉiuj manieroj.

§ 2. — Povas aniĝi la Asocion ĉiuj personoj, societoj aŭ sciencaj revuoj, kiuj sin enskribos en la nomaron de la Asocio kiel aliĝantoj al la Deklaracio akceptita en Ĝenevo la 31an de Aŭgusto 1906. (Vidu ĉi sube).

Ilia aniĝo definitiviĝas, nur post kiam ĝi estas akceptita de la Estraro de la Asocio.

§ 3. — La aliĝintaj societoj aŭ revuoj povos esti riprezentataj de siaj prezidantoj aŭ direktoroj aŭ de speciale rajtigitaj delegitoj.

§ 4. — La Asocianoj estas dividataj laŭ 3 kategorioj, nome : honoraj anoj, aktivaj anoj, kaj neaktivaj anoj.

§ 5. — La *honoraj anoj* estas elektitaj inter la personoj, kiuj faris gravajn servojn por la afero de lingvo internacia

§ 6. — La *atikvaj anoj* pagas jaran kotizaĵon da almenaŭ 2 Sm. kaj havas la rajton voĉdoni pri ĉiuj demandoj. Nur ili estas elekteblaj por la postenoj administradaj.

§ 7. — La *neaktivaj anoj* pagas nenian kotizajon. Ili havas la rajton voĉdoni nur pri demandoj, kiuj ne koncernas la administradon de la Asoeio.

§ 8. — Ĉiuj aktivaj anoj, kontraŭ la pago de speciale rabatita abono (2 Sm. anstataŭ 2,75 Sm.), povas ricevi la oficialan organon de la Asocio aŭ la revuon, kiu ĝin anstataŭas.

§ 15. — La administrada laborado estas komisiata al *Internacia Scienca Oficejo*, kiu zorgas pri la korespondado, plenumigas la laborojn kaj decidojn de la Asocio kaj konservas la arĥivojn.

§ 16. — La direktado de tiu Oficejo estas komisiata al la Ĝenerala Sekretario, kiu, kun la aprobo de la Administra Komitato, povas aldoni al si unu aŭ pli ol unu konsilajn komitatojn elektotajn inter la Asocianoj.

Deklaracio.

(voĉdonita dum la dua Universala Kongreso de Esperanto, Ĝenevo, 1906).

« La subskribintoj, scienculoj, sciencistoj aŭ sciencamantoj opiniante, ke la enkonduko de la konstanta uzado de la lingvo internacia Esperanto en la Sciencon multege utilus por faciligi la interrilatojn de scienculoj diversnaciaj kaj ankaŭ la legadon de la Sciencaj gazetoj, esprimas la deziron, ke:

1e La scienculoj konstante uzu la lingvon Esperanto dum siaj kongresoj.

2e La gravaj internacie disvastigitaj sciencaj gazetoj akceptu artikolojn redaktitajn en Esperanto kaj plie aldonu, al ĉiu artikolo redaktita en nacia lingvo, resumon en Esperanto montrantan ĝian enhavon.

La subskribintoj promesas helpi, ĉiu laŭ siaj fortoj, al la efektivigo de tiuj deziroj.

Ili permesas al ĉiu ajn publikigi tiun de ili subskribitan decidon. »

5ª Jaro Junio 1908 Nº 54ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : Ed. MALLET, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn kaj interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

GEOMETRIO

La Geometrio « Folietara »

aŭ

Nova teorio geometria pri la movo de l'korpoj en spaco.

Antaŭparolo. — La geometrian teorion pri la movo de l'korpoj rigidaj oni ŝuldas precipe al la laboroj de Chasles. Tiu fama geometro montris ke : *la plej ĝenerala movo de korpo rigida en spaco estas la movo helicojda;* t. e., se oni donas ie ajn du poziciojn A kaj A' de sama korpo rigida oni ĉiam povas translokigi la korpon de A ĝis A' per ŝraŭbmovo. La posteuloj de Chasles konstruis siajn teoriojn sur tiu fundamenta teoremo; ekzemple Mannheim, en Francujo, R. S. Ball en Britujo, Schœnflies, en Germanujo studis la movleĝojn geometriajn laŭ diversaj vidpunktoj, sed ĉiuj konsideras la movon helicojdan kiel fundamentan.

Laŭ mia opinio la movo helicojda estas fundamenta nur laŭ la *meĥanika* sed ne laŭ la *geometria* vidpunkto.

En meĥaniko, movo estas io fizika, kio dependas ne nur de *spaco* sed ankaŭ de *tempo;* ĉar la diversaj pozicioj de l'moviĝanta korpo respondas unuope kun tute difinitaj epokoj kaj ĉar tempo estas *unudimensia,* ĉiu fizika movo povas esti nur unudimensia, alivorte en ia ajn fizika movo la korpo okupas sinsekve serion da lokoj kies nombro povas esti nur *unuoble* infinita.

En geometrio kontraŭe, movo estas pure spaca, movo estas nur *ŝanĝo de loko* (alilokiĝo aŭ delokiĝo) nedepende de la tempo necesa por tiu ŝanĝo. Delokiĝo geometria estas do nur *kolekto da pozicioj* de korpo rigida aŭ *kolekto da figuroj egalaj,* ĉar korpo rigida konservas ĉiam la saman formon kaj grandecon.

De tio sekvas, ke en movo (fizika) la nombro de la korppozicioj estas ĉiam nur unuoble infinita, dum kiam en delokiĝo (geometria) la nombro de l'pozicioj povas esti unuoble, duoble, trioble,... infinita, ĉar oni povas imagi diversspecajn kolektojn da figuroj egalaj, ekzemple : kolekto da punktoj unuoble infinita liveras *linion;* kolekto da punktoj duoble infinita liveras *surfacon;* do, delokiĝo de figuro nomita « punkto » povas naski ĉu linion, ĉu surfacon. Por distingi la diversspecajn kolektojn aŭ seriojn da figuroj, oni uzu la grekajn prefiksojn :

monoserio	estos	kolekto	da	elementoj	egalaj	kies	nombro	estas	unuoble	infinita.
biserio	»	»	»	»	»	»	»	»	duoble	»
triserio	»	»	»	»	»	»	»	»	trioble	»
tetraserio	»	»	»	»	»	»	»	»	kvaroble	»
pentaserio	»	»	»	»	»	»	»	»	kvinoble	»
heksaserio	»	»	»	»	»	»	»	»	sesoble	»
poliserio	»	»	»	»	»	»	»	»	multoble	»

Laŭ tiuj difinoj, linio estas monoserio da punktoj, surfaco estas biserio da punktoj, spaco entenas triserion da punktoj, k. t. p. Oni do en geometrio distingas diversspecajn delokiĝojn laŭ la speco de la kolekto naskita de la korpo moviĝanta, ekz. se la delokiĝo de l'korpo naskas *tetraserion*, oni diras ke la delokiĝo estas *kvarparametra* aŭ ke la korpo moviĝanta havas *liberecon kvargradan*. Ĉar la movo helicojda estas delokiĝo nur unuparametra, ĝi ne povas esti la fundamenta tipo de la multparametraj delokiĝoj (same kiel *rekta linio* povas esti la fundamenta tipo de *kurboj* sed ne de *surfacoj*, ĉar rekta linio estas monoserio da punktoj kaj surfaco estas biserio).

En sia mirinda verko « *Theory of Screws*[1] » R. S. Ball prosperis starigi ĝeneralan teorion pri la multparametraj delokiĝoj de korpo rigida konservante la ŝraŭbmovon kiel fundamentan. Sed lia teorio, kvankam tre interesa, estas taŭga nur por delokiĝoj infinite malgrandaj.

En la jenaj paĝoj mi provos starigi novan teorion ĝeneralan pri ĉiaj delokiĝoj (unu- aŭ multparametraj, finitaj aŭ infinite malgrandaj) kaj oni vidos ke la fundamenta formo ne plu estas la ŝraŭbmovo.

Ĉapitro 1ª

La sep branĉoj de geometrio.

La celo de geometrio elementa estas la esploro de la rilatoj, kiuj ekzistas inter la diversaj partoj de geometria korpo aŭ figuro; tiuj rilatoj dependas de la formo kaj de la grandeco de la donita figuro.

Kontraŭe en geometrio supera, oni konsideras ne unu figuron sed tutan kolekton da figuroj egalaj, kaj oni esploras la rilatojn, kiuj ekzistas inter la diversaj figuroj de la kolekto; oni do atentas ne la formon aŭ la grandecon de tiuj figuroj, sed nur iliajn rilatecajn poziciojn, alivorte oni rigardas ĉiun figuron el la kolekto kiel primitivan elementon nedivideblan.

Tiu geometrio supera kondukas do al la kono de la leĝoj, kiuj regas la movon de korpo rigida; pro tio ĝi estas ankaŭ nomita *geometrio kinematika*. Fakte oni devus nomi ĝin simple *geometrio*, ĉar ĝi ne estas parto aŭ branĉo de geometrio; pli ĝuste, la aliaj geometrioj estas partoj de l' geometrio kinematika, kiel oni tuj vidos: efektive, kio estas « korpo rigida »? Geometrie, korpo rigida estas figuro neŝanĝebla, kiu havas nedifinitan formon aŭ grandecon, sed difinitan pozicion. Oni do ricevos ĉiujn eblajn specojn da korpoj rigidaj esplorante la figurojn, kiuj havas

[1] Teorio de ŝraŭboj.

nek formon nek grandecon (t. e. kiuj enhavas neniun mezureblan parton); oni tiel trovas ke ekzistas 7 specoj da korpoj rigidaj (Vidu fig. 12) :

a) figuro M nomita *punkto*

b) » D » *rekto* (rekta linio)

c) » P » *ebeno*[1] (ebena surfaco)

d) » MD nomota *sageto* (konsistanta el unu punkto M kaj unu rekto D trairanta la punkton)

e) » MP » *ŝildeto* (konsistanta el unu punkto M kaj unu ebeno P trairanta la punkton)

f) » DP » *flageto* (konsistanta el unu rekto D kaj unu ebeno P enhavanta la rekton).

g) » MDP » *folieto* (konsistanta el unu punkto M, unu rekto D trairanta la punkton kaj unu ebeno P enhavanta la rekton).

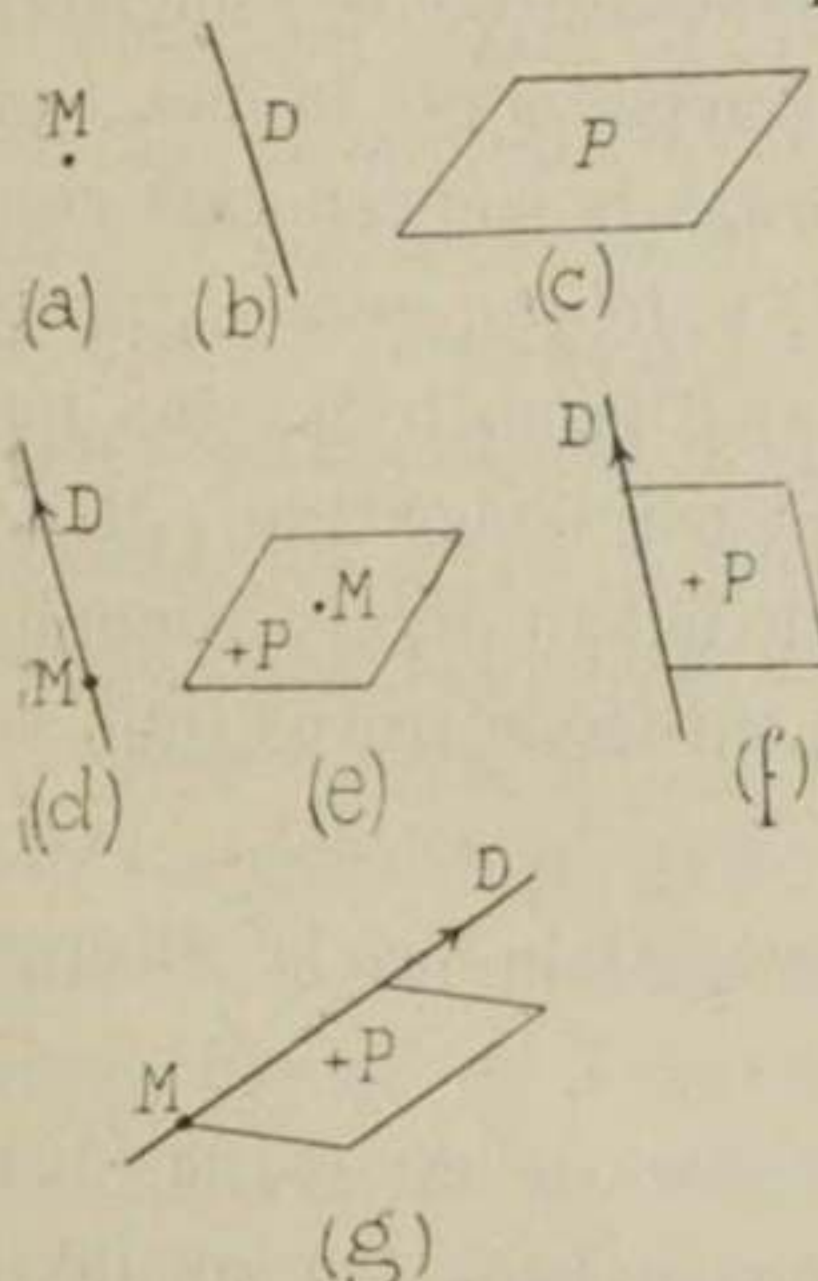


Fig. 12.

Ne ekzistas en spaco aliaj tipoj da korpoj rigidaj, ĉar nur la 7 ĵus montritaj figuroj enhavas nenian grandon, t. e. nenian mezureblan parton.

Oni do povas diri, ke ekzistas 7 geometrioj fundamentaj en tridimensia spaco, aŭ pli ĝuste 7 branĉoj de geometrio respondaj kun la 7 fundamentaj tipoj de korpo rigida. Tiujn 7 branĉojn oni povas plie subdividi laŭ la nombro da elementoj entenataj en ĉiu tipo fundamenta : el la 7 tipoj, 3 enhavas unu elementon (punkto M, rekto D, ebeno P), 3 enhavas du elementojn (sageto MD, ŝildeto MP, flageto DP) kaj 1 enhavas tri elementojn (folieto MDP). Jen do la tabelo de la diversaj branĉoj de geometrio.

1ª Grupo : *Geometrioj je elemento unuobla.*

a) Geometrio punktara, kies elemento fundamenta estas la *punkto*, kaj kies celo estas la esploro de ĉiuj punktkolektoj aŭ *punktaroj*.

b) Geometrio rektara, kies elemento estas la *rekto* kaj celo la esploro de ĉiuj eblaj kolektoj da rektoj aŭ *rektaroj*.

[1] Kompreneble en realeco la rekto D kaj la ebeno P estas senlimaj, kvankam en la figuro ili estas montritaj kun randoj.

c) Geometrio ebenara, kies elemento estas la *ebeno* kaj celo la esploro de l' kolektoj da ebenoj aŭ *ebenaroj*.

2ª Grupo: *Geometrioj je elemento duobla.*

d) Geometrio sagetara, celas la esploron de ĉiuj eblaj kolektoj da *sagetoj (sagetaroj)*.

e) Geometrio ŝildetara por la esploro de la kolektoj da *ŝildetoj (ŝildetaroj)*.

f) Geometrio flagetara por la esploro de la kolektoj da *flagetoj (flagetaroj)*.

3ª Grupo: *Geometrio je elemento triobla.*

g) Geometrio folietara celas la esploron de ĉiuj eblaj kolektoj da *folietoj (folietaroj)*.

Ĝis nun la geometroj studis nur la unuajn tri geometriojn (punktaran, rektaran kaj ebenaran); la kvar aliaj estas ankoraŭ tute ne esploritaj. Mi do intencas komenci tiun esploron, kaj mi komencos per la fino, t. e. per la *geometrio folietara*. Efektive tiu lasta estas la plej ĝenerala geometrio en spaco, ĉar ĝia fundamenta elemento, la *folieto*, estas elemento pli plena ol iu ajn el la ses ceteraj. La unuaj 6 geometrioj estas nur simpligitaj formoj de la sepa geometrio, ĉar la unuaj 6 elementoj (*M*, *D*, *P*, *MD*, *MP*, *DP*) estas nur neplenaj formoj de folieto *MDP*. Kiam do oni konos la leĝojn de la geometrio folietara, oni facile trovos tiujn de la aliaj 6 geometrioj.

Mi nur faru antaŭe kelkajn rimarkojn ĝeneralajn pri la diversaj branĉoj de geometrio.

a) *Geometrio punktara:* Kolekto da punktoj, aŭ punktaro, naskiĝas per delokiĝo de movebla punkto; do la geometrio punktara kondukas al la esploro de la geometriaj leĝoj, kiuj regas la delokiĝon de movebla punkto *M*.

Ĉar 3 *parametroj* aŭ *koordinatoj* estas postulataj por difini la pozicion de unu punkto *M* en spaco, la delokiĝo de tia punkto povas naski 3 diversspecajn punktarojn: se nur unu parametro estas arbitra, la moviĝanta punkto *M* naskas *linion* aŭ *kurbon* (monoserion da punktoj); se du parametroj estas arbitraj, la punkto *M* naskas *surfacon* (biserion da punktoj), fine se la tri parametroj estas arbitraj, la punkto *M* naskas triserion, t. e. ĝi estas tute libera en spaco.

Ekzistas do du formoj spacaj en geometrio punktara: la *linio* (aŭ *kurbo*) kaj la *surfaco*.

b) *Geometrio rektara :* Dum kiam la geometrio punktara estas studita de pli ol mil jaroj, la geometrio rektara estas apenaŭ centjara ; ĝi estas konigita de Plücker.

Delokiĝo de rekto *D* naskas rektaron. Ĉar 4 parametroj estas necesaj por plene difini la pozicion de rekto en spaco, oni povas naski 4 diversspecajn rektarojn : se nur unu parametro estas arbitra, la moviĝanta rekto *D* naskas monoserion da rektoj (ekz. konuson, hiperbolojdon, konojdon, k. t. p.) ; se du parametroj estas arbitraj, la rekto *D* naskas *kongruencon* (biserion da rektoj) ; se tri parametroj estas arbitraj, la rekto naskas *komplekson* (triserion da rektoj), fine se la kvar parametroj estas arbitraj, la rekto *D* naskas tetraserion, t. e. ĝi estas tute libera en spaco.

c) *Geometrio ebenara :* Kolekto da ebenoj, aŭ ebenaro, naskiĝas per delokiĝo de movebla ebeno. Por difini la pozicion de ebeno en spaco oni bezonas 3 parametrojn ; do la delokiĝo de ebeno *P* povas naski 3 diversspecajn ebenarojn : se nur unu parametro estas arbitra, la moviĝanta ebeno *P* naskas *linion* aŭ *kurbon* (monoserion da ebenoj), tiamaniere ke la ebeno *P* estas konstante oskula je la kurbo naskiĝinta[1] ; se du parametroj estas arbitraj, la ebeno *P* naskas (envelope) *surfacon* (biserion da ebenoj) ; fine se la tri parametroj estas arbitraj, la ebeno *P* naskas triserion da ebenoj, t. e. ĝi estas tute libera en spaco.

Rimarko : La formoj spacaj en geometrio ebenara (linio, surfaco) estas la samaj kiel tiuj de la geometrio punktara. Do, tiuj du geometrioj formas kune kvazaŭ nur unu geometrion *duseksan*, ĉar en tia geometrio, kiun oni ĝenerale nomas *teorion pri kurboj kaj surfacoj*, ĉiu formo povas esti studata laŭ du vidpunktoj reciproke malaj (principo de dualeco). Kontraŭe la geometrio rektara estas *unuseksa* laŭ la sama senco.

Fine el la 3 fundamentaj elementoj (punkto, rekto, ebeno), oni vidas ke rekto estas memreciproka duale, dum kiam punkto kaj ebeno estas interreciprokaj duale. Moviĝo de punkto naskas *longon*, moviĝo de ebeno naskas *angulon ;* tiuj du grandoj spacaj estas ankaŭ fundamentaj kaj nereduktéblaj unu al la alia ; tamen, ili respondas kun la sama formo spaca (linio), ĉar en ĉiu peceto *MM'* de linio troviĝas longo (distanco MM') kaj angulo (biedro formita de la oskulebenoj en *M* kaj en *M')*. Se do oni konsideras punkton kiel la virseksan kaj ebenon kiel la virin-

[1] Oni povas ankaŭ diri ke la moviĝanta ebeno *P* naskas elvolveblan surfacon (envelope, t. e. :) tiamaniere ke *P* estas konstante tanĝanta je la surfaco. Sed la rezulto estas la sama, ĉar tiam la kurbo naskita estas la kuspeĝo de tiu elvolvebla surfaco.

seksan ĉefelementon de spaco, oni devas ankaŭ rigardi longon kiel virseksan kaj angulon kiel virinseksan ĉefgrandon en spaco[1].

d) e) f) *Geometrioj je elemento duobla* (sageto, ŝildeto kaj flageto). Tiuj geometrioj estas ne ankoraŭ esploritaj. Mi faru nur la jenajn rimarkojn:

Kvin parametroj estas necesaj por plene difini la pozicion de sageto *MD* en spaco (tri por difini la punkton *M* kaj 2 por difini la direkton *D*). Same oni bezonas 5 parametrojn por difini ŝildeton *MP* aŭ flageton *DP*. Do per delokiĝo de sageto, ŝildeto aŭ flageto oni povas naski monoserion, biserion, triserion, tetraserion aŭ pentaserion da tiuj elementoj kaj oni tiel ricevas 4 diversajn formojn spacajn por ĉiu el tiuj geometrioj. Oni vidas ankaŭ ke la geometrio ŝildetara estas unuseksa, ĉar ŝildeto estas figuro memreciproka duale; kontraŭe la geometrioj sagetara kaj flagetara formas kvazaŭ nur unu geometrion duseksan, ĉar sageto *MD* kaj flageto *DP* estas figuroj interreciprokaj duale, — ili do naskos la samajn formojn spacajn.

g) *Geometrio folietara.* Tiu geometrio estas la plej ĝenerala; ĝi estas unuseksa, ĉar folieto *MDP* estas figuro memreciproka duale. Ĝi ankaŭ estas ne ankoraŭ esplorita kvankam ĝi estas plej grava ĉar folieto estas la esprimo samtempe la plej simpla kaj la plej ĝenerala de korpo rigida: efektive *6 parametroj* estas necesaj por plene difini la pozicion de folieto *MDP* en spaco (3 por difini la punkton *M*, 2 por difini la direkton *D* kaj unu por difini la azimuton de la ebeno *P* ĉirkaŭ *D*); tio montras ke folieto estas figuro ekvivalenta al iu ajn korpo rigida, ĉar oni bezonas ankaŭ 6 parametrojn por difini la pozicion de korpo rigida.

Cetere, se oni prenas korpon rigidan, ekzemple kubon, oni tuj vidas ke por fiksi ĝin pozicie sufiĉas fiksi unu el ĝiaj verticoj *M*, unu el ĝiaj eĝoj *D* kaj unu el ĝiaj edroj *P*. Do kolekto da folietoj MDP, aŭ folietaro, estas ekvivalenta al delokiĝo de korpo rigida kaj la leĝoj de l' geometrio folietara estos samaj kiel la movleĝoj de korpo rigida en spaco. Estas do plej necese studi detale la geometrion folietaran. Tiu tasko tamen estas nefacila, sed ĝi fariĝos iom pli facila se, anstataŭ esplori la movleĝojn de korpo rigida en tridimensia spaco, ni komence esploras ilin en dudimensia spaco (spaco ebena aŭ ĉirkaŭpunkta), same kiel en geometrio ele-

[1] Du punktoj difinas longon, du ebenoj difinas angulon kaj du rektoj difinas ambaŭ longon kaj angulon.

menta oni studas la geometrion dudimensian (ebenan aŭ sferan) antaŭ la tridimensian.

En spaco dudimensia, ekzemple en spaco ebena, ekzistas nur 3 tipoj da korpo rigida :

a) figuro M nomita *punkto*

b) » D » *rekto* (rekta linio)

c) » MD » *sageto* (konsistanta el unu punkto M kaj unu rekto D trairanta la punkton).

Oni do povas diri, ke en dudimensia spaco ekzistas nur 3 geometrioj fundamentaj, subdivideblaj laŭ 2 grupoj, jene :

1ª GRUPO : *Geometrio je elemento unuobla.*

a) GEOMETRIO PUNKTARA, kies elemento estas la *punkto* kaj celo la esploro de l' *punktaroj.*

b) GEOMETRIO REKTARA, kies elemento estas la *rekto* kaj celo la esploro de l' *rektaroj.*

2ª GRUPO : *Geometrio je elemento duobla.*

c) GEOMETRIO SAGETARA, kies elemento estas la *sageto* kaj celo la esploro de l' *sagetaroj.*

En ebena geometrio ekzistas nur du specoj da punktaroj aŭ rektaroj : monoserio kaj biserio ; ĉar en dudimensia spaco 2 parametroj sufiĉas por difini la pozicion de unu punkto M aŭ de unu rekto D. Se nur unu parametro estas arbitra, la moviĝanta punkto M (aŭ rekto D) naskas *linion ;* se du parametroj estas arbitraj la punkto M (aŭ la rekto D) estas tute libera en la ebena spaco. La formoj de la punktara kaj tiuj de la rektara geometrio estas do identaj en dudimensia spaco. Tiuj du geometrioj formas kune kvazaŭ nur unu geometrion duseksan, kiun oni ĝenerale nomas *teorio pri ebenaj kurboj* kaj kiun oni jam multe esploris.

Kontraŭe la geometrio sagetara estas ne ankoraŭ esplorita de l' geometroj; tamen ĝi estas tre grava, ĉar en ebena spaco sageto estas la formo samtempe plej simpla kaj plej ĝenerala de korpo rigida ; sagetaro en ebena spaco estas ekvivalenta al delokiĝo de figuro rigida, ĉar 3 parametroj estas necesaj por difini la pozicion de sageto MD en tia spaco (2 por la punkto M kaj 1 por la direkto D) ; sageto povas naski mono-, bi- aŭ triserion laŭ ke 1, 2 aŭ 3 parametroj estas arbitraj ; en tiu lasta okazo la sageto estas tute libera en la ebena spaco ; oni do vidas ke la geometrio sagetara ludas la saman rolon en dudimensia spaco, kiel la geometrio folietara en tridimensia spaco.

Jam de kelkaj jaroj mi komencis esplori la geometrion sagetaran en ebena spaco, kaj en la proksima ĉapitro mi konigos ĝiajn fundamentajn leĝojn.

(Daŭrigota) RENÉ DE SAUSSURE
Ĝenevo (Svis.)

FIZIKO-ĤEMIO

La Ideoj de S-ro G. Le Bon pri Naskiĝo kaj Morto de Materio[1].

Scienco kredis iam, kaj multaj personoj kredas ankoraŭ, ke materio konsistas el elementoj senmovaj kaj nedetrueblaj. Kreitaj de la komenco de la mondo, ili konservas tra ĉiuj ŝanĝoj, eternan daŭron. « Nenio kreiĝas, nenio malaperas », diris ĥemio, kaj ĝi estis ŝajne rajta, ĉar malgraŭ ĉiuj ŝanĝadoj kiujn ĝi suferas, materio ŝajnas ĉiam havi saman pezon.

Tute aliamaniere parolas Scienco nune: ĝi sciigas, ke ĉiu ero da materio estas malgranda sistemo suna, konsistanta el elementoj alpezantaj unu al alia kun grandega rapideco, kaj ŝuldantaj al tiu rapideco mem sian persistecon. Ĝi sciigas ankaŭ ke tiu materio estas centro de vivo intensa, kaj posedas sentemon neverŝajnan, dank'al kiu ĝi aliiĝas pro la plej etaj influoj: atomo estas centro de fortegaj fortoj, kolosaj kompare al tiuj, kiujn uzas ĉiutage industrio kaj kiujn ĝi eble povos iam uzi. Fine ĝi diras ke materio ne estas eterna, sed kontraŭe obeas tiun fatalan leĝon, kiu kondamnas aĵojn kaj estaĵojn al morto.

La elserĉoj faritaj, de pli ol dek jaroj, de D-ro GUSTAVE LE BON, kaj klarigitaj en du famaj libroj[2], pli kaj pli enigas en laborejoj kaj, kvankam oni ne povas ankoraŭ pripensi pri iliaj konsekvencoj, oni povas opinii ke ili renovigos konstruaĵaron sciencan, kies firmeco ŝajnis nedetruebla.

Jen estas la fundamentaj principoj, kiujn D-ro Le Bon konkludis el siaj eksperimentoj:

---

[1] Mallongiga traduko de parolado, de D-ro G. LE BON farita, en Ostende (Belg.) (Aŭgusto 1907).

[2] *L'Evolution de la Matière* (1906) kaj *l'Evolution des Forces* (1907) Flammarion eld. Parizo.

1ᵉ. la materio, kiun iam oni opiniis nedetruebla, malaperas malrapide per disocio senĉesa de atomoj, el kiuj ĝi konsistas;

2ᵉ. produktaĵoj de malmateriiĝo de materio naskas substancojn mediajn inter korpoj pezeblaj kaj *etero* nepezebla, t. e. inter du mondoj, kiujn Scienco ĝis nun tute malkunigis;

3ᵉ. materio, kiun oni opiniis senmova kaj nekapabla redoni energion kiun oni estis al ĝi liverinta, estas kontraŭe grandega ujo de energio — *energio intraatoma,* — kiun ĝi povas elspezi tute senpere;

4ᵉ. el tiu energio intraatoma liberigita dum disocio de materio naskiĝas preskaŭ ĉiuj fortoj de Universo, elektro kaj suna varmo precipe;

5ᵉ. forto kaj materio estas du formoj malsamaj de sama aĵo : materio estas formo persista de energio intraatoma; varmo, lumo, elektro, k. t. p. estas nepersistemaj formoj de sama energio;

6ᵉ. disociante atomojn, t. e. malmateriigante materion, oni nur aliformigas forton persistan de energio, nomitan materio, en tiuj nepersistaj formoj nomitaj elektro, varmo, k. t. p.; materio aliformiĝas do en energio;

7ᵉ. leĝo de evoluado por estaĵoj vivantaj estas ankaŭ taŭga por korpoj simplaj. Specoj ĥemiaj ne estas pli nevarieblaj ol specoj vivantaj;

8ᵉ. materio estas tiel detruebla, kiel energio, kiun ĝi naskas.

La hieraŭa scienco estis konstruita sur eterneco de materio; scienco morgaŭa estos konstruita sur malapero, detruo de materio. Ĝia celo estos pligrandigi tiun malmateriiĝon kaj doni al homo aron da fortoj preskaŭ senliman.

I

Laŭ ideoj, kiuj hieraŭ estis ankoraŭ nediskutataj, materio konsistas el elementoj nedisigeblaj, nomitaj atomoj. Ĉar ili ŝajnas daŭri tra ĉiuj ŝanĝadoj de korpoj, oni akceptis ke ili estas nedetrueblaj. Tiun fundamentan ideon, kiu naskiĝis jam de pli ol 2000 jaroj, oni ja retrovas en verko de fama poeto Lucrecio : « Kiam mi ne plu vidas la korpojn, ili ne estas detruitaj : per iliaj ruboj, naturo faras novajn estaĵojn, kaj nur per morto de unuj, ĝi donas vivon al aliaj. La elementoj estas neŝanĝeblaj kaj nedetrueblaj. La principoj de la materio estas firmaj kaj eternaj, nenia pera ago povas ilin ŝanĝi. La atomo estas la plej malgranda korpo en Naturo : ekzistas do en naturo korperetoj, kies esenco estas neŝanĝebla... iliaj multaj kombinoj faras ĉiujn korpojn ».

Nuntempa scienco atingis kontraŭe elpensaĵon de materio tute mal-

saman. Oni akceptas nun ke atomoj konsistas el *eteroturniĝoj*, turniĝantaj ĉirkaŭ unu aŭ kelkaj masoj centraj, kun rapideco grandega : atomo estas komparebla kun suno ĉirkaŭita de sia planedaro.

Kial do tiuj turnoj de nemateria etero povas aliformiĝi en materio tiel malmola kiel ŝtonego aŭ ŝtalo? Iaj analogiaĵoj certigitaj de eksperimentoj permesos ke oni tion komprenu. Sendube materio estas malmola nur pro rapideco de turno de siaj elementoj kaj, se ĝiaj movoj haltiĝus, ĝi malaperus tute en etero. Gasoturniĝoj, turniĝantaj kun rapideco de radioj katodaj, iĝus verŝajne tiel malmolaj kiel ŝtalo. Tiu eksperimento ne estas efektivigebla, sed oni povas pripensi pri ĝiaj rezultatoj, nur konstatante la malmolecon grandegan de fluidaĵo rapide iranta. Eksperimentoj faritaj en fabrikejoj akvoelektraj pruvis, ke kolono likva, je diametro de 2 cm., falanta tra tubo 500 metroj alta, ne estas trairebla de fortega glavfrapo. La likvaĵo haltigas glavon, tiel kiel muro: se rapideco estus sufiĉa, kanonkuglo ne trairus ĝin ; ondego de akvo, dika je kelkaj centimetroj, kontraŭbatalos kuglegojn tiel bone, kaj eĉ pli bone, ol kiraso. Se tiu akvofalo estus do akvoturniĝo aŭ gasoturniĝo, ni havus figuraĵon de materio kaj klarigon de ĝia firmeco.

Ni povas do kompreni, kiel nemateria etero aliformigita en malgrandaj turniĝoj sufiĉe rapidaj, iĝos tre materia kaj, se tiuj movoj haltiĝus, materio malaperus subite, reiĝante etero.

Materio, kiu ŝajnas tute senmova kaj persista, ekzistas do nur dank' al rapideco de turnmovoj de siaj eretoj. Materio estas rapideco kaj, ĉar materio movita de rapideco estas energio, oni povas konsideri materion kiel formon apartan de energio. La materio naskiĝis tuj kiam eteroturniĝoj havis, pro sia kundensado, sufiĉan rapidecon por iĝi firmaj ; ĝi maljuniĝas, kiam tiu rapideco malgrandiĝas : ĝia ekzistado ĉesos, tuj kiam ĝiaj eretoj perdos sian movon.

El tio rezultas do tiu unua esenca leĝo : eretoj da ia ajn substanco, kiel ajn maldikaj ili estas, iĝas, nur pro sia rapideco de turniĝo, tre malmolaj kaj iĝas materio.

En tiuj universaj atomoj oni devas do serĉi la klarigon de la plej multo el la misteroj, kiuj nin ĉirkaŭas. La atomo, kiu ne estas plu eterna, kiel oni iam kredis, estas multe pli potenca, ol se ĝi estus nedetruebla, kaj sekve neŝanĝebla. Ĝi ne plu estas senmova aĵo, ludo de ĉiuj fortoj de universo ; male, ĝi mem naskas tiujn fortojn, ĝi estas ilia animo, ĝi enhavas la energiojn, kiuj estas vivo de mondo kaj de estaĵoj. Ĉiu el

ili estas malgranda universo eksterordinare malsimpla, centro de fortoj iam nekonitaj kaj multege pli potencaj ol tiuj ĝis nune konataj.

La materio konsistas do el eteroturniĝoj. Sed kio estas etero? La plej multo el la fenomenoj fizikaj : lumo, varmo, elektro, pezforto, de kiuj devenas meĥaniko de mondo kaj movo de astroj, estas elmontraĵoj de etero. Kvankam ĝia naturo interna estas tute nekonata, ĝia ekzistado estas absolute necesa por klarigi iajn fenomenojn ; elsendo de fortoj malproksimen, propaganda ondo de lumo, k. t. p. Ĝi estas mistera aĵo, kiun oni ne povas soligi, sed oni ne povas diri, ke oni ĝin ne vidas nek tuŝas : ĝi estas la substanco, kiun ni vidas kaj tuŝas plej ofte. Sen etero estas nek pezforto, nek lumo, nenio el ĉio, kion ni konas. Se oni povus konstrui ĉambron vitran, el kiu oni estus fortirinta eteron, nek varmo, nek lumo povus ĝin trairi : ĝi estus tute nigra, kaj peztiro ne agus sur korpoj interne lokitaj : ili estus senpezaj.

Do la plej gravaj fenomenoj de Naturo okazas nur en etero kaj dank' al ĝi : ili naskiĝas pro movadoj kaj ŝanĝadoj de ekvilibro de tiu senmateria fluidaĵo.

Lumo ekzemple estas ŝanĝo de ekvilibro de etero, montrita de ĝiaj vibradoj ; fajrero elektra de laborejoj kaj ankaŭ fulmo estas simplaj elmontraĵoj de ŝanĝoj de fluidaĵo elektra, kiu forlasas sian ekvilibron kaj penadas ĝin retrovi. Radianta varmo estas ankaŭ kaŭzita de vibradoj de etero. Korpo varma ne radias varmon, ĝi naskas vibradojn de etero, kiuj havas nenian gradon de temperaturo, kaj tiuj vibradoj haltigitaj de eretoj da aero aŭ de korpoj lokitaj antaŭ ili naskas varmon. Ili estas ne varmo, sed kaŭzo de varmo, tiel kiel kia ajn movado. La jena eksperimento pruvas ja, ke vibradoj de etero havas nenian gradon de temperaturo : se oni lokas lenson el glacio sur vojiro de fasko de varmo radianta, oni konstatas ke la lenso ne likviĝas, dum ero de metalo lokita en ĝia fokuso iĝas varmega : la vibradoj ne estis haltigitaj de lenso diafana, dum korpo haltigis ilin.

Estas do evidente ke, tra spacoj ĉielaj kie ne ekzistas, kiel ĉirkaŭ tero, atmosfero, estas malvarmo grandega, eĉ apud korpo inkandeska, kiel suno. Termometro lokita en tiuj regionoj montrus tamen varmegan temperaturon, ĉar ĝi haltigus vibradojn de etero, sed tiu temperaturo tute ne estus temperaturo de ĉirkaŭanta medio, kaj glacio, ne haltiganta tiujn vibradojn, ne fandiĝus.

Vivo mem estas ebla sur nia globo tial ke atmosfero kaj tero emas

sorbi tiujn vibradojn. Sama estas deveno de reakcioj ĥemiaj okazintaj ĉe kreskaĵoj, precipe aliformiĝo de karbono en karbonacido. Vivo estas ankaŭ elmontraĵo de vibradoj de etero.

Ni ekzamenu nun la proprecojn de tiu materio, el kiu konsistas nia globo kaj ĝiaj estaĵoj.

La maljuna ĥemio kredis, ke materio estas aro da korpoj tre persistaj kies kompono estas konstanta, kaj ŝanĝeblaj nur per rimedoj fortegaj, ekzemple per varmo. De kelkaj jaroj kontraŭe oni opinias, ke ia ajn korpo estas stato de ekvilibro inter ĝiaj elementoj internaj kaj la elementoj eksteraj agantaj sur ĝi. Sendube, ĉe multaj korpoj, tiuj ekvilibroj persistas inter limoj de temperaturo tre ampleksaj : akvo estas likvaĵo de 0° ĝis 100° C., kaj metaloj inter limoj multe pli ampleksaj ; sed multaj korpoj ĥemiaj estas tre malpersistemaj, kaj la plej malgranda ŝanĝo de medio, temperaturo, premo, ŝanĝas tuj movojn de elementoj de materio. Oni konstatas facile tiun moveblecon, apogante fingron sur ujo de termometro : tuj la kolono likvaĵa moviĝas.

La kredo al firmeco de materio ŝajnas certigita, ĉar por kaŭzi gravajn ŝanĝojn de la korpoj, gravaj rimedoj estas necesaj. Male, tre precizaj eksperimentoj pruvis ke, ne nur materio estas treege movebla, sed ankoraŭ ĝi havas sentemecon multege pli grandan, ol tiu de ia ajn vivanta estaĵo : ekzemple materio de *bolometro*, konsistanta el fadeno de plateno, estas tiel sentema ke ĝi moviĝas pro influo de radio de lumo, kies intenseco estas tiel malgranda, ke ĝi produktas plialtigon de $\frac{1}{1,000,000}$ grado de temperaturo.

Tial oni povas paroli nune pri la *vivo de la materio*. S-ro Bosc pruvis, per interesaj eksperimentoj, lacecon de metaloj, kaj ĝian malaperon post ripozo, agon de ekscitaĵoj, senenergiigaĵoj kaj venenoj sur tiuj samaj metaloj[1]. Do, elementoj de materio estas senĉese moviĝantaj : peco de plumbo, ŝtonego, montegaro, estas nur ŝajne firmaj. Naturo ne konas ripozon : ripozo ne ekzistas en nia mondo, nek ĉe estaĵoj vivantaj, nek eĉ en morto, ĉar morto anstataŭas iajn ekvilibrojn momentajn per aliaj ekvilibroj nepersistemaj. Sed, malgraŭ tiu movebleco de materio, mondo ŝajnas tre firma, ĉar, dum nuna fazo de evoluado, la medio kiu ĉirkaŭas

[1] Vidu I. S. R., I, p. 235, jaro 1904 : *l'animo de la materio.*

ĝin varias malmulte. Konstanco ŝajna de kapabloj de materio rezultas nur de konstanco de medio, en kiu ĝi estas.

Ĝis la *nulo absoluta*, t. e. — 273° C., materio senĉese sendas vibradojn en etero : peco de glacio estos fonto de varmo radianta, tiel kiel peco de karbo inkandesca : sed la kvanto da varmo radianta estas malsama. Se plato fotografa estus sufiĉe sentema, ĝi povus, en plej malhela nokto, lumdesegni la figuraĵojn de korpoj per iliaj radiadoj rifraktitaj de lensoj de nigra kamero. Ni ne povas tiujn lumradiojn vidi, nur tial ke nia okulo ne taŭgas por la plej multo el la ondoj lumaj : ĝi elektas, tra multo da formoj, tion, kion li povas vidi, kaj kredas, ke tiu nevera linio estas vera. Tio, kion ni ekvidas ĉe estaĵo vivanta, estas nur parto de ĝia vera formo. La noktemaj bestoj povas sin gvidi tra mallumaĵo sendube tial ke ili povas vidi tiujn radiaĵojn: korpo de estaĵo vivanta, kies temperaturo estas 37° C. estas ĉirkaŭita de lumradioj, kiujn ili vidas. En naturo estas neniel mallumo, estas nur neperfektaj okuloj. Ia ajn korpo estas konstanta fonto de vibradoj videblaj aŭ nevideblaj, sed lumaj.

(Daŭrigota) Marcel Finot,
Reims (Franc.).

ARĤEOLOGIO

La Sabina bieno de Q. Horacio; arĥeologia vojaĝstudado.

(Daŭrigo)

IV

Post kiam mi klarigis la nunan staton de la esplorado de la Sabina bieno, mi diros, kion mi mem tie vidis kaj aŭdis; nur tiel ni povos ekzameni la argumentojn de ambaŭ partioj, por fine montri mian opinion, kiun mi, konsiderante la koncernantajn lokojn en la versaĵoj de Horacio, atingis per la topografia esplorado. Tiun ĉi topografian esploradon mi devis tiel same entrepreni, kiel ĉiuj esplorantoj antaŭ mi; mi devis pririgardi tutan montetaron, kiu etendiĝas de la templo de la *Vacuna* norden ĝis la nuna vilaĝo *Licenza*. La rezultatoj de tiu ĉi esplorado, kiun mi entreprenis kun prudenta loĝanto de *Rocca Giovine*, mi nun mallonge sciigos.

De la « *Piazza Vacuna* » en *Rocca Giovine* la vilaĝstrato komence kondukas norden; post kelkaj cent metroj oni eniras vojeton sufiĉe krutan, kiu nin kondukas okcidenten en la montojn. Tiu ĉi vojo kuras laŭlonge de la « *Rio Martello* », rivereto preskaŭ senakva, ĝis ebenaĵo ĉirkaŭ cent tridek metrojn super *Rocca Giovine* al piedo de la monto *Crognoleto*, kiu estas alta sepcentkvindek metrojn. Antaŭ ol ni atingas tiun ĉi ebenaĵon, nia gvidanto nin informas, ke la arbara monteto dekstre nun havas nomon : « *Colle del poetello* » ; tio signifas : monto de la malgranda poeto, tial ke Horacio havis malaltan staturon. La ebenaĵo, en kiu ni nun estas, havas nomon « *Capo le Volte* ». Sendube tie, iafoje en antikva tempo, estis domo; la loko ŝajnas arte ebenigita por konstrui domon; kaj en la tero oni trovas antikvajn restaĵojn de brikmuro; la gvidanto certigas al ni ke, laŭ la opinio de la instruituloj, tie estis la domo de Horacio; la proksima monteto ankoraŭ hodiaŭ rememorigas la poeton, tial ke ĝi havas nomon : « *Colle del poetello* ». La vegetado estas tie ĉi mizera; ĉirkaŭe estas dorna arbetaĵo kaj oni vidas nur malmultajn arbojn, ekzemple kverkojn kaj fagojn; sed, krom kelkaj kriplaj figujoj, neniajn fruktarbojn; en arbetaĵo sin paŝtas multaj kaprinoj sed nur malmultaj bovinoj de la loĝantoj de *Rocca Giovine;* sed fonton oni ĉirkaŭe nek vidas nek aŭdas; la tuta regiono faras malhelan impreson. De tie, vojo ŝtonega kondukas de supre nordorienten ĝis tre malnova ruiniĝinta kapelo de la « *Sancta Maria delle Case* » ; post kiu, vojo preskaŭ tute kovrita de herbo kaj arbetaĵo, inter belaj maljunaj kverkoj komence rekte, poste je krutaj kurbiĝoj malleviĝanta, fonton atingas, kiu sub arbetaĵoj el deklivo ne elŝprucigas akvon, sed tiel malforte ĝin gutetas, ke la rivereto similiĝas pli al ŝtonlavujo ol al fontrivereto. La gvidisto nin informas, ke tiu ĉi mizera fonto havas nomon : « *Fonte degli Oratini* », el kiu nomo, laŭ la opinio de la loĝantoj de *Rocca Giovine*, oni facile rekonas la nomon de nia poeto. Li ankaŭ nin informas, ke tiu kverkaleo kondukis de la loĝejo de la poeto sur *Capo le Volte* al la « *Fonte degli Oratini* » kaj ke la poeto ofte tie promenante verkis versojn. Tion diris la gvidisto; sed ni supozas, ke tiu-ĉi aleo estas farita en mezepoko por la pastroj de *Licenza,* kiuj tiam havis la dioservon en la kapelo de *Sancta Maria delle Case*. Kvankam la « *Fonte degli Oratini* » ne imponas per la amaso de akvo, tamen la loketo estas ĉarma. La vegetado, se oni komparas ĝin kun la unuforma dezerto de *Capo le Volte*, estas riĉega. Kiel en ĝardeno oni ekvidas tie pomarbojn, olivujojn, kaŝtanujojn kaj al ulmoj

vinberbranĉoj volverampas. Ju pli malsupren ni iras nordokcidenten, des pli sukplena estas la herbokovro, kaj eĉ nun en aŭtuno, despli bonodoraj estas floroj kaj herboj. Nun aperas al ni nova fonto, kiu en tre forta kvanto kaj kristalhele el ŝtonego elfluas kaj akompanas nin malsupren migrantajn. La gvidisto nomas ĝin: « *Licenza* ». Post ĉirkaŭe ducent paŝoj ĝi faras akvofalon de tri metroj, por tiam malaperi de niaj okuloj. Ni atingas nun belan kaŝtanarbeton, al kies rando nia gvidisto diras adiaŭ, por fortransdoni nin al junulo de *Licenza*, pli informata, kiel tiu diras, ol li. Post malmultaj paŝoj ni alvenas kun la nova gvidisto sur plata monteto kulturata. Nun la junulo diras, ke tie-ĉi reale estas la loko, kie estis la domo de Horacio. Mi vidas nenion, sed la gvidisto, singardeme ĉirkaŭrigardinte, komencas per sia bastono elfosi teron kaj jen: aperas al niaj okuloj bone konservita mozaikplanko, de nigraj kaj blankaj ŝtonetoj je ĉarma modelo kunmetita; ni aŭdas de la gvidisto, ke du larĝaj ĉambroj kun tiaj mozaikoj estas elfositaj, sed per ordono de la oficistaro denove estas kovritaj, por savi ilin kontraŭ homoj kaj pluvo, ĝis kiam pli grandaj elterigoj povus esti entreprenataj; ĉiu estus punata, kiu forigus la teron; de tie li antaŭe timeme estis ĉirkaŭrigardanta. Nur mallongan tempon ni havis permeson, ĝojiĝi pri la planko; tuj la junulo ŝovelis la teron denove sur la lokon kaj piedobatis ĝin. La regiono tie estas plena de pejzaĝoj ĉarmaj: ĉirkaŭe vinberkulturo, olivujoj, figujoj, maizkampoj, ĉe du flankoj riĉegaj kaŝtanujoj. Ni estas malantaŭ la « *vigne di San Pietro* », kies la posedanto loĝas en Licenza. Nun ni iras desupren en la valon de la *Licenza* kaj sekvas norden la landstraton ĝis la vojo, kiu serpentumas al la altkuŝanta vilaĝo *Licenza*. Sube ni denove ekvidas nian gajan fontriveton, kiu kun riĉega akvo puŝas muelejon, por tuj unuiĝi kun la viva *Licenza* en valo, kies nomon ĝi mem havas de ĝia fonto.

Tiuj ĉi estas la rezultatoj de nia esplorado de la lokoj inter *Rocca Giovine* kaj *Licenza*. Estas du lokoj, en kiuj estas supozataj la domo kaj la bieno de nia poeto: la ebenaĵo super *Rocca Giovine*, kiu havas nomon *Capo le Volte* kaj de tie nordokcidenten kontraŭ la vilaĝo *Licenza*, ducent metrojn pli profunda la monteto malantaŭ la « *vigne di San Pietro* ». Kiu ŝajnas al ni preferinda?

Por faciligi tiun ĉi decidon, ŝajnas al mi konvena, diskuti kaj ekzameni unue la kaŭzojn, pro kiuj Des Ver ers kaj Rosa transigis la domon de Horacio en la « *Capo de Volte* ».

Ilia plej grava argumento estas tiu ĉi : La « *vigne di San Pietro* » estas tro malproksima de *Rocca Giovine* kaj la templo de la *Vacuna*, ĉar Horacio diras klare en Epistol. I, 10, vers. 49 : « *Hæc tibi dictabam post fanum putre Vacunæ* ». « Tion mi skribis al vi malantaŭ putra templo de la *Vacuna* ». Tion, kiel, li argumentas, Horacio ne povus diri, se lia domo estus apud la « *vigne di San Pietro* », du kilometrojn de la templo: sekve oni devas serĉi ĝin tre proksime al la templo kaj la vilaĝo *Rocca Giovine*. Due, kiel ili diras, konvenas la distingaj signoj, kiujn la poeto mem memorigas pri la situacio de la bieno kaj la domo en la Carm. I, 17, kaj Epistol. I, 16, vers. 2-10, treege al *Capo le Volte*, sed ne al la *vigne di San Pietro*. Trie, oni devas kredi, ke la loko de la domo estis pli alta, ol la *vigne di San Pietro*, leviĝantaj nur kvardekkvin metrojn super la valo de la Licenza; alie la poeto ne povus diri Carm. III, 4,21 : « *in arduos Tollor Sabinos* ». Fine, proksime al *Rocca Giovine* la nomoj topografiaj : *Colle del poetello* kaj *Fonte degli Oratini* memorigas ĝis hodiaŭ al la fama poeto, kiu en antikva tempo tie vivis.

Tiuj ĉi estas la ĉefargumentoj de la kontraŭuloj de la *vigne di San Pietro*; aliajn pli negravajn ni transiros. Do, kiel ili konkludas, se la domo de la poeto devis esti alte kuŝanta kaj proksime al *Rocca Giovine*, estas tre verŝajne, ke ĝi estis apud tiu loko, kie ankoraŭ hodiaŭ sur la ebenaĵo de *Capo le Volte* antikvaj brikrestaĵoj cent metrojn super la alta vilaĝo *Rocca Giovine* pruvas, ke tie ĉi estis jam roma domo. Ĉio konvenas al tiu ĉi loko : ankaŭ la fonto, kiu laŭ la vortoj de la poeto en komenco de Epist. I, 16, ŝprucis proksime al la domo, ne mankas; ĝi estas la *Fonto degli Oratini*, kies nomo ankoraŭ nun nin rememorigas al la nomo de Horacio.

V

Nun, ni ekzamenu tiujn ĉi argumentojn. Unue, mi prenos la plej malgravan. Se Rosa kaj Des Vergers diras, ke la rememoro al la fama poeto estas konservata en *Rocca Giovine* de la antikva tempo ĝis hodiaŭ, kio estas rekonebla en la nomoj « *Colle del poetello* » (la diminutivon ili neprave rilatigas al la malgranda staturo de Horacio) kaj *Fonto degli Oratini*, Berti pruvis la senvaloron de tiuj ĉi argumentoj. Li diras en sia traktato, kiun mi supre citis, ke ambaŭ nomoj iom post iom estas malbonigataj el la nomoj, kiujn ni trovas en la kadastro. La « *colle del poetello* » havas en la antikva kadastro la nomon : « *pogetello* » kaj tiu-ĉi vorto estas mallongigita el « *poggiatello* », kio signifas « monteton ». Kaj laŭ la sama kadastro

de 1777 la nomo « *fonte degli Oratini* » estas difektita el « *fontana dei Ratini* ». Tiu estis la nomo de la posedantoj antaŭ multaj centjaroj kaj ĝi devis cedi al la nomo : « *Fonte degli Oratini* » nur, kiam la eltrovo de la Sabina bieno per DE SANCTIS okazis ; ke la loĝantoj de *Rocca Giovine* unuigis ĉiujn lokojn proksimajn kun la poeto. Oni povas pardoni al Des Vergers, ke li ne ekkonis tiujn ĉi lingvajn ludetojn, estante fremdlandano, sed oni miras, ke Rosa estante Italo ne trovis la ĝustan signifon de ambaŭ nomoj.

Ne pli bonaj estas la aliaj argumentoj de Rosa kaj Des Vergers. Horacio diras Satur. II, 6, vers. 2 : Proksime al la domo estas fonto kun tiel riĉega akvo, ke ĝi povis doni nomon al la valrivereto (Epist. I, 16, vers. 12). Laŭ la plej zorgema mezuro de BERTI la stato estas tiu ĉi : La riĉega fonto deestas de *Capo le Volte* unu kilometron, ĝi estas pli proksime al la *vigne di San Pietro* ol *al Capo le Volte*, ĝi estas sub la domloko de *Capo le Volte* kaj estas disigata de ĝi per montoj kaj profunda entranĉo, tiel ke ni de tie ĝin nur atingi povas per nefacila migrado. Do, se la poeto estus loĝinta en *Capo le Volte*, li estus havinta preskaŭ nenian profiton de tiu-ĉi fonto. Kaj pri ĝia beleco kaj akvopleneco, mi jam supre diris, ke ĝia lito plue similas al defluilo ol al rivereto ; ankaŭ ĝi ne devas pretendi nomon : « *fons perennis* », tial ke ĝi en somero ofte estas tute seka.

Tre ridinda estas la rezonado, ke la loko en *Capo le Volte* ŝajnas pli konvena ol la *vigne di San Pietro*, por klarigi la lokon Carm. III, 4, vers. 21 : « *in Arduos Tollor Sabinos* » ; ĉar tiu ĉi estas nur kelkajn centmetrojn pli alta ol tiu. Kiu nin devigas, supozi je la esprimo : « *ardui Sabini* » la domon de la poeto kaj ne pli vere la tutan bienon kaj la Sabinan montaron, kiuj krute superstaras super la urbo Romo kaj la Kampanio? Kun la sama rajto ni povus pro la esprimo Carm. I, 17, vers. 17 « *in reducta valle* » postuli, ke la domo ne estu serĉata en alteco, sed en la valo de la *Licenza*, kion ĝis nun neniu faris ; ĉar la esprimo : « *reducta vallis* » nur signifas la solecan situacion en trankvila montvalo kaj « *ardui Sabini* » nur signifas la malon de la roma ebenaĵo.

Plue ili diras, ke la priskribo de la bieno Epist. I, 16, vers. 2-10 kaj Carm. I, 17, vers. 1-4, konvenas pli bone al *Capo le Volte*, ol al la *vigne di San Pietro;* la loko en *Capo le Volte* protektas la loĝantojn pli bone kontraŭ la somervarmo kaj kontraŭ la malvarmaj pluvoventoj ; Carm. I, 17, vers. 2-4. Sed mi kredas, ke li en tiu ĉi loko ne parolas pri la domo, sed pri la paŝtejoj de la kaprinoj, kiuj ofte tre malproksime estas de la

loĝejo de la bienuloj. Krom tio, tiuj esprimoj estas tiel komunaj, ke, kiel ni montros, ili tiel same konvenas al la *vigne di San Pietro*. La cetera pripentro topografia en Epist. I, 16, nome la « *opaca vallis* », per kiu estas dirigataj la « *continui montes* », akordiĝas tiel malbone kun la alteco de *Capo le Volte*, kiel la notoj pri la arboj kaj fruktoj tie kreskantaj. La vegetado de *Capo le Volte* estas, kiel mi supre rakontis, tre mizera kaj malsufiĉa kaj nenial la poeto povis diri pri tiu loko :

Dicas adductum propius frondere Tarentum.

Ĉar Tarento estas por li laŭ Carm. II, 6, tuteco de riĉeco, pejzaĝo beleco, frukteco.

Poste diras Des Vergers, ke sur *Capo le Volte* estis trovataj tiel sur kiel sub tero restaĵoj de antikvaj brikoj, kiuj pruvas, ke tie estis antikva domo. Ne estas necese, refuti tiun ĉi pruvon; mi nur citos la malmultajn vortojn, per kiuj Berti mokegis la kontraŭulojn : « Nur forta volado, fortigata per potenca deziro povas nin alporti al la kredo, ke tiu-ĉi subkonstruaĵo, estas arte roma konstruaĵo, kian la antikvaj Romanoj havis la kutimon konstrui, kaj la sama forta volado, fortigata per viva deziro, povas rekoni ankaŭ en tiu ĉi loko, en maldika kaj malgrandega brikpeceto la restaĵojn de antikva konstruaĵo. »

Fine juĝinda estas al ni la ĉefargumento de la partianoj de *Capo le Volte*, kiu precipe iniciatis transloki la domon de Horacio : ili diras, ke la domo serĉata estas post *Rocca Giovine;* ĉar la poeto diras Epist. I, 10 vers. 49 : « *Hæc tibi dictabam post fanum putre Vacunæ* ».

Ekzamenante, kion la poeto intencis, datante tiel precize kaj originale nur tiun ĉi epistolon al la urbamanto kaj bonvivanto Aristio Fusko, ni devas konfesi, ke ni mem ne scias ĝin, kaj ke neniu de la multaj provoj klarigi ĝin, nin tute kontentigis. Laŭ Lucian Mueller tiuj-ĉi vortoj enhavas ŝercon nur kompreneblan al Aristio Fusko, kiu estas en la vorto « *Vacuna* »; ĉar tiu ĉi Sabina diino estas, kiel Mueller diras, la diino de la mallaboremaj homoj; li citas precipe Auson Epist. IV, 100, kaj ni devas koncedi, ke per tiu ĉi loko la afero klariĝas. Sed aliaj antikvaj verkistoj, ekzemple Varro kaj Porphyrio, klarigas la nomon *Vacuna* tute alie, el kio estas rekoneble, ke la origina estaĵo de la diino *Vacuna* poste jam ne estis konata. Sed se ni tute abstraktus de la estaĵo de la diino *Vacuna*, nur la vorto ne povus nin devigi, supozi la domon kun Rosa kaj Des Vergers plej proksime post *Rocca Giovine* tial ke Horacio diktis tiun

epistolon « *post fanum putre Vacunæ* ». Ni supozu, kion neniu povos malpermesi, ke la poeto, akompanata de la skribsklavo, kiun certe li ofte kunprenis, promenante tra kamparo kaj arbaro, por dikti al li siajn poeziajn pensojn, venis ĝis la templo de la *Vacuna*, nur du kilometrojn de la *vigne di San Pietro* kaj tie ripozis en ombro de la antikva murаĵo. De tiu ĉi romantika loko, kiu de antaŭaj vizitoj certe konata estis al Fusko, la poeto sendis tiun ĉi humoran saluton al la amiko, per tiu fino : « *post fanum putre Vacunæ* » ; li eble volis aludi al antaŭa komuna vizito de la du amikoj al la templo. Kio devigas nin, kun tiuj du esplorantoj kredi, ke la poeto estis en sia loĝejo, kiam li diktis la epistolon? Certe li ofte verkis versojn ekstere kaj ekstere li notis en tabuleto siajn versojn aŭ diktis al skribsklavo. Ĉar li mem konfesas en Carm. I, 22, kvankam ŝercante, ke li, prikantante sian *Lalagen* en promenado venis trans la limoj de sia bieno en fremdan arbaron.

Fine, ĉu estas necese, ke « *post fanum* » devas esti tradukata : tute proksime al templo? La poeto laŭdas la ĉarmojn de la kampara vivo; Aristio vivas pli volonte en la urbo; la poeto deziras allogi la amikon, kion ni konkludas el la finvortoj de la epistolo :

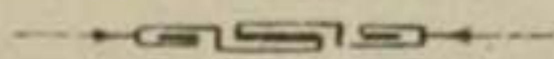
Excepto quod non simul esset, cetera lætus :

Por pligrandigi la deziron de la amiko, akcepti la inviton de la poeto, tiu ĉi finas la epistolon admonante la amikon : « Pripensu, kiel bela tie ekstere la estejo ĉe mi estas, precipe apud la agrable silenta loketo, tre konata al vi, post la antikva templo, malantaŭ kiu estas mia malgranda regno ». Vere, por citi denove la vortojn de Berti : ankaŭ tie forta volado estas necesa por percepti tiujn vortojn tiel, kiel Rosa kaj Des Vergers faris.

Do, neniu el la argumentoj, per kiuj la du esplorantoj volis pruvi la hipotezon de *Capo le Volte* povis konvinki nin.

(Daŭrigota)

D-ro G. Sellin,
Schwerin (German.).



FILOLOGIO KOMPARA

Pri kelkaj rimarkindaj similaĵoj inter la antikvaj kalendaroj de la amerikanoj kaj la azianoj [1].

Tiel stariginte apenaŭ disputeblan, komunan intencon ĉe la konstruintoj de la amerikaj kaj aziaj ciklaj nomoj, rilate al la morala leciono kiun celas prediki la simbolaro, oni ekprovu kompari iom pli precize la signojn.

La unua trunko, *ĉja*, prezentas, kiel ni vidis, bildon de semo kiu ekĝermas printempe sub la influo de la suna radiado. Unu el la derivaĵoj, proponitaj por la nomo de la unua tago amerika, *imix*, *imox*, en la lingvoj majaa, centala, kaj kiĉekakĉikela, alligas ĝin al *mex* au *mix*, barbo, kaj metafore, radioj de la suno.

La dua trunko, *ji*, montras junan kreskaĵon kiu eliras el la mallumo subtera en la aeron kaj lumon de la tago, kaj tiu ĉi ideogramo ankaŭ alportas la ideon de individueco, memkonscio, la naskiĝo de la racio. En la kalendaro zapoteka, la dua tago estis *ni*, kreski, pliiĝi, gajni vivon, aŭ *laa*, varmo, racio, inteligento. En la lingvoj majaa, centala, nahŭatla, kiĉekakĉikela, kaj ankaŭ okaze en la zapoteka, la dua tago estis *ik*, *igh*, *ik*, *gui*, *ehecatl*, kiuj ĉiuj signifas aero, vivo, animo.

La tria trunko, *ping*, prezentas la sunon kiu iras en domon aŭ sub tegmenton. La tria meksika tago estis *calli*, la domo.

La kvara trunko, *ting*, estas emblemo de vireco kaj reprodukto. *Cuetzpalin*, la lacerto, estas nomo de la kvara meksika tago, kaj tiu besto estis reganto de la lumbo kaj de la utero. Centale, la kvara tago estis *ghanan*, nomo kiu aludas la dion de la kreskaĵoj kaj de la superfluo.

Ĉi, la sesan trunkon, kelkaj ĉinaj aŭtoritatoj konsideras diversaĵo de *ĉung*, mezo, centro. La zapoteka *lana*, kiu signifas aparta, meza, kaj la centala *tox*, kio estas apartigita, estis nomoj de la sesa tago en la amerika serio.

La sepa trunko, *keng*, enhavas manan signon ĝuste tiel, kiel la signo de la sepa tago, *manik*, en la kalendaro majaa.

---

[1] Pro preseraro tiu paragrafo ne aperis en nia lasta numero. Ĝi estas parto de la artikolo de S-ro Geoghegan kaj devas esti lokita ĉe la komenco de la dua parto (inter la unua kaj la dua partoj de l'artikolo).

PRI LA INTERNACIA HORO

En la kunveno de la 30ª de Marto 1908, de la Pariza Scienca Akademio, S-ro Bouquet de la Grye faris komunikon plej interesan pri la determinado de l' horo sur tero kaj sur maro per la senfadena telegrafo : Ĝenerale, oni determinas la longitudon tra la maro, komparante la horon de ia ĉefa meridiano (kunportitan el la tero), kun la loka horo deveninta el astronomia observo ; sed, la kunportita horo estas malofte preciza, kaj la necerteco pri la loko kie kuŝas la ŝipo, okazigas ofte ŝippereojn.

Ĉu la senfadena telegrafo, kies rezultatoj estas jam tiel rimarkindaj, povas konigi samtempe ĉu tere, ĉu mare sur la tuta terglobo tiun ĉi horon de la unua meridiano ? .... La demando ne estas krei centron de monda telegrafa korespondado ; sed nur de specialaj signaloj treege intensaj, kiuj estus senditaj, unufoje ĉiutage, konigante la horon de ĉefmeridiano .... Tiu ĉi speciala hora signalo devus esti internaciigita, t. e. ununura, ĉar se oni sendus ĝin samtempe aŭ intersekve el Franclando, Britlando kaj Germanlando, nomante nur la okcidenteŭropaj ŝtatoj, oni produktus veran konfuzon .... Kiel praktika konkludo, oni povus komenci, ĉe la turo *Eiffel*, (uzante la nunan instalon) sendi signalon je ĉiu noktomezo (meztempo de *Paris*). Tiu ĉi sendita horo estus ricevebla sur la tuta supraĵo de Atlanta oceano kie la marveturo estas plej ofta kaj plej malfacila.

Tiu ĉi eksperimento montrus plej bone la kondiĉojn plenumendajn de monda instalo.... Tiu ĉi grava komuniko, kies eltiraĵojn ni donas, aludas la interesan problemon de la elekto de universala ĉefa meridiano. Jam multaj interesaĵoj estis skribitaj en *Internacia Scienca Revuo* pri tiu ĉi temo. Sed la diskutoj naskitaj pri ĝi montras ke la demando ne estos facile solvata.

P. Dejean,
Le Creusot (Franc.)

BIBLIOGRAFIAJ ANALIZOJ

La natura historio de Amo. El « *Paradoxes* » de Max Nordau. — Sana kaj natura amo ĉiam klare konas sian celon. Tiu estas la deziro posedi, la postulo por tiu korpa kuniĝo kiu estas la deveno de posteularo.

En fortaj individuoj, amo liberigas puŝojn kiuj estas sufiĉe fortaj venki ĉiujn kontraŭaĵojn. Malfortvolaj individuoj ne havas tiun ĉi potencon ; la kortuŝeco daŭrigas esti subjektiva, kaj ne povas konvertiĝi en agojn. La forteco de la amo de ia homo, tial, ne devus esti kalkulita laŭ la penoj kiujn li faras atingi la amatan estaĵon, ĉar la grandeco de tiuj penoj dependas de la forteco de la volo, kaj ne de tiu de la amo.

La diferenco en la graveco de la du seksoj, rilate al la subtenado de la racio, ankaŭ kaŭzas similajn diferencojn en la ama vivo.

La rolo kiun la virino ludas estas multe la plej grava. Ŝi devas provizi la tutan materialon por nova estaĵo, kaj ĉefe doni al ĝi siajn proprajn ecojn, ĝuste kiel ŝi ilin heredis de siaj praavoj. La viro nur provizas la stimulon al tiu ĉi malfacila, teda kaj heroa laboro; sed laŭ la kvalito de la stimulo tiele estos la kvalito de la laboro, ĝuste kiel ekzemple la sama dinamito, brulas trankvile, brulegas hele, aŭ eksplodas terure, laŭ la speco de l'stimulanta bruligilo, kiun oni metas al ĝi, ĉu brulanta karbero, ĉu alumeto, ĉu eksplodo.

Virino posedas pli perfektan idealon pri la viro kiu estas organike necesa por plenigi ŝian vivon. Se ŝi iufoje trovas sian idealon, preskaŭ neeble estas ŝin allogi ĝin forlasi.

Tiu speco da kortuŝeco per kiu ŝi sentas la ekscitatan staton de sia centro de generacio forpelis de ŝia konscio ĉiujn aliajn aĵojn, tial ke estonte ŝi nenion povas fari krom ami; ŝi metas sian volon, sian juĝpovon kaj sian fantazion je a dispono de sia amo, kaj tute rifuzas permesi sian juĝpovon barakti kun la helpo de ŝia inteligenteco kontraŭ la kortuŝeco.

Virino havas instinktan senton ke ŝi ne devas erari, kaj ke tia eraro havus, same kiel por ŝi mem, tiel por ŝia posteularo, sekvojn kiuj ne povos rektiĝi; tial ŝi estas unue malkonfidema kaj zorgema eviti la eblecon de tia eraro; kontraŭflanke, kiam ŝi komprenas ke ŝi trovis la taŭgan viron, ŝi estas preta cedi ŝian propran vivon al tiu viro.

Ĉe la viro, la afero estas tute malsimila. Facile li povas fari eraron, ĉar tiom kiom li koncerniĝas, eraro ne havas iajn organajn sekvojn, kaj povas rektiĝi la proksiman minuton, rilate al sia parto en la antaŭzorgo de la raso. Pro la sama kaŭzo, lia idealo de la virino, kiu lin organike perfektigos estas multe malpli preciza; tial ofte li amas facile la unuan belan virinon kiun li renkontas; kaj pro la sama kaŭzo li estas malpli konstanta, amas pli ofte kaj forgesas facile.

La centro de generacio ne okupas tiel gravan lokon en la aktiveco de lia cerbo kaj kompare facile li povas kontroli, subpremi aŭ eĉ venki sian amon per sia juĝpovo.

(Tradukita kun permeso de la aŭtoro.)

J. B. G. Reed *(Brit.)*



NOTOJ KAJ INFORMOJ

ASTRONOMIO

Pri la ruĝa koloro de la planedo Marso. — Multajn hipotezojn oni estas elpensinta por klarigi la kaŭzon de tiu mistera ruĝa koloro, sed ĝis nun neniu el ili kontentigas. Mi provos doni pri tio klarigon, sed antaŭ ĉio estas necese bone difini la fizikajn kondiĉojn de la planedo.

Ricevante Marso el Suno apenaŭ la duonon de varmo ol la Tero; estante la temperaturo de la ĉiela spaco —273°, kaj tiu de la mara akvo de la brula Ter-zono + 27°; supozante ke la diatermaneco de la diafana atmosfero de Marso estas egala al tiu de la Tero; kaj aplikante al tiuj konatajoj la leĝon de Newtono pri la malvarmiĝo, la aritmetika kalkulo donas al ni temperaturon iom pli malvarman ol—100° por la brula Mars-zono. Je tia temperaturo la akvo, se ĝi ekzistus sur Marso, necesege estus frostiĝinta, kaj kovrus kiel mortinttuko ĝiajn ajn valojn kaj montarojn.

Supozante ĉe Marso la ekzistadon de karbonika anhidrido, gaso kiu per malvarmiĝo fluidiĝas al —78° kun la premo de 760^{mm}, kaj kiam frostiĝinta fluidiĝas per la varmo nur al —58° tiale de la fenomeno de supre malfluiĝo; ni povas certigi ke ĉe Marso la karbonika anhidrido nepre estas aŭ malflua aŭ gasa, neniel fluida; precipe se oni supozas ke la atmosfera premo de Marso estas malpli granda ol tiu de la Tero; prudenta supozo, ĉar oni scias ke la pezeco sur Marso nur estas la triono de tiu sur la Tero. La karbonika anhidrido estas do sur Marso en la samaj kondiĉoj, kiel estas peceto da kamforo interne ŝtopita botelo je nia ordinara temperaturo. Do bone, se oni metas tiun botelon en truo farita laŭlarĝe de muro, kiu disigas du apudajn ĉambrojn, kiuj havas malegalan temperaturon; la kamforo vaporiĝinte sin demetas sur la flanko kiu rigardas la malvarman ĉambron; sed se tiam oni duonturnigas la botelon, la kamforo demetita translokiĝas de la unua al la alia flanko. Ĝuste ŝajnan fenomenon ni observas ĉe Marso, t. e. blanka substanco, Mars-jare, translokiĝas de la somera al la vintra poluszono, kiu eble estas al —150°.

Je la temperaturo de —100° la premo de la akvovaporo estas tiel malgranda (0'002^{mm}), ke ĝi kredeble ne estas sufiĉa por esti eltrovita de la spektroskopo, nek por densiĝi en bone videblajn nub-cirusojn. Sekve se iafoje oni vidas nubojn ĉe Marso, kredeble ili estas cirusoj faritaj el karbonika anhidrido, kiu nepre estas alpendigitaj je granda alteco, kiam ili aperas en la brula aŭ moderaj zonoj; tial ke je la temperaturo supera al — 100°, kiel oni scias, la neĝaj kristaletoj el karbonika anhidrido rapide vaporiĝas.

Nu, jam pruvinte la malfluecon de la suprajo de la planedo Marso, kaj la foreston de fluidaj pluvoj sur ĝi, mi transiras klarigi ĝian ruĝan koloron. Ĉiuj astronomiistoj juste kredas ke Marso estas tegita de atmosfero, sur Marso sendube faladis kaj nun faladas vagantaj steloj, kredeble sur kvadrata kilometro proksimume kiel sur la tero; ĉar la maso de la planedoj, pro la granda rapideco de la aerolitoj, malmulte influas pri ĝi. Sur la Tero, laŭ la astronomia jarlibro de Flammarion, nur de tiuj nudokule videblaj, jare falas la senmezura kvanto da 146 miliardoj. Do bone, dum la centmiloj da jaroj kiu forpasis de kiam ne pluvis sur Marso, kaj ĝia suprajo estas perfekte malflua, nepre estas farita sur la planedo densa mantelo el stela pudro; pudro kiu estus, se ni supozus ke la Marsatmosfero enhavas oksigenon, simila al tiu kiun oni ricevas fluidigante la ĉiaman neĝon de niaj altaj montaroj. Tiu pudro estas precipe farita de fero kaj ĝiaj kombinoj. Kiam la fero brulas ĉirkaŭita de oksigeno, ĝi aliformiĝas en la oksido Fe_3O_4, kombinajo la plej starema al la ruĝblanka temperaturo; sed kredeble tiu oksido, je malvarma temperaturo, tial je ĥemia staremeco, celas aliformiĝi en la ruĝan oksidon Fe_2O_3, kaj kun la ĉeesto de la akvovaporo eble al ruĝa hidrato $Fe_2(OH)_6$; precipe se ĝi estas kunhelpata de la pudra stato kaj de longdaŭra tempo.

Jen la tialo de la ruĝa koloro de Marso; *Feroksida mantelo.*

Ĉiel la malflua suprajo de Marso devas, pro la montritaj kaŭzoj, esti kaŝita de meteora pudro. Tiu pudro ne estas aranĝita

en egaldika tavolo sur la planedo, ĉar la Mars-ventoj, ŝajne al nia Simuno, kvankam kredeble kun duon-intensiveco, translokigis ĝin de la altigaj al la malaltigaj regionoj. Sur la montaroj do nur restis, unuflanke, tre maldika pudra tavolo gluita al la malflua suprajo kvazaŭ ĝin lakus, kaj aliflanke, la pli malpli pezaj meteoraj restajoj ne bone bruligitaj. Konsekvence tiuj regionoj ne havas tiel intensivan ruĝkoloron, kiel la valoj kaj malaltigitaj regionoj. Jen kiel, ne volinte, mi klarigis la malfacilvideblajn makulojn kaj kanalojn de Marso.

Kredeble Marso antaŭ kelkaj centmil jaroj estis viva planedo, kiel nun la Tero; sed ĉar naskiĝis pli frue (laŭ la kosmogonia teoria de Laplace, ĝenerale akceptata de astronomiistoj), pli frue ankaŭ mortis. Ĉio kion mi estas dirinta pri Marso okazos al la Tero, kiam forpasinte centmiloj da jaroj la tiama jam iom varmigita Suno nur forjetos la duonon da varmo ol nuntempe. Tiam ĉe nia najbarino Venuso jam estos densiĝintaj la helaj densaj akv-nuboj, kiuj, kun bedaŭro de la astronomiistoj, nun ne permesas ekvidi ĝian bolantan suprajon; kaj de tie ĝiaj loĝantoj (se ĝi ilin havos) observos ruĝan brilantan stelon kun blanka ronda makulo ĉe ĝia vintra poluso, kaj kun malfacilvideblaj grizaj makuloj kaj kanaloj, kiuj prezentos niajn nunajn kontinentojn kaj montarojn. Tiu mistera stelo estos nia jam mortinta Tero, ĉe kiu ripozos, kiel ĉe tombegejo en seninterompa kvieto sub dika frost-akva mortint-tuko, la tuta homaro estinta, estanta kaj estonta kun tutaj siaj progresoj en sciencoj kaj industrioj por ĉiam pasintaj.

Jacinto Barrera,
Teyá (Barcelona, Hispanujo).

MEDICINO

Profesiaj malsanoj. — La sekretario de l' internacia komisio por studo de profesiaj malsanoj D-ro Z. Carozzi sin turnis al rusaj kuracistoj kun demando sendi al li la plej eble plenan liston de laboroj publikitaj de ili pri la influo de metio al la bonfarto (ne nur pri metiaj malsanoj, sed ankaŭ pri sanecaj kondiĉoj de laboro kaj medicina helpo al la metiistoj), kiel ankaŭ la publikigitajn verkojn mem. La materialo tiel kolektota kunfaros eron de speciala organizata de la citita komisio bibliografia sekcio de la centra biblioteko pri la demando prilaborata de tiu komisio. Adreso: D-ro Carozzi, S. Celgo, 6, Milano, Italiando.

W. Ŝmurlo,
Riga (Rus.).

Elektro kiel kuracilo. — Printempe mi suferis de reŭmatismo; mi sciis ke fluado elektra estas bona pro tiu malsano; mi havas bonan maŝinon elektran de sistemo bobina; mi intencis min kuracigi per l'aplikado de ĝia fluado elektra tra la kruro dolora; malfeliĉa estis la provo, la malsaneco ĉiam pligrandiĝis.

Mi jam suspektis, el antaŭaj provoj, ke tiu elektra bobina maŝino ne eldonis la postulatan fluadon elektran. Tiu ideo fortiĝis per l' eldiro de distinga kuracisto.

Mi forprenis la kovrilon el la maŝino; mi elŝercis la difinojn de la fadenaj kunigiloj; mi trovis ke la fluado kiun oni ricevas el tiu maŝino, estas fluado de elektro negativa, dume la fluado kuracebla pro reŭmatismo estas de elektro pozitiva.

Poste mi rezonis: Sendinte fluadon pozitivan tra rompigilo, oni forprenas fluadon negativan; do — sendante tiun ĉi fluadon negativan tra alia rompigilo; oni forprenos fluadon pozitivan.

Mi aldonis duan rompigilon je mia maŝino; daŭradis l'aplikadon de tiu nova fluado tra la kruro; tuj komencis kuraciĝi, kaj baldaŭ mi tute kuraciĝis.

Maŝino bobina estas tiel simpla, kaj l' aplikado de la fluado elektra eldonata per ĝi estas tiel facila, ke mi kredas ke scio de tiu spertado povas esti valorema al multaj el la legantoj de la Scienca Revuo.

William Pilling
Worting (Angl.)

ARĤEOLOGIO

Gravaj eltrovoj en Aquileja. — Dum tiuj ĉi lastaj tagoj en Aquileja kaj precize en la fosajoj faritaj en la «*fundo Fonza*» aperis tombaj urnoj en tre bona stato. Ili datumas je kelka dekjaro antaŭ la vulgara epoko. Je la parto de «*Belvedere*» oni eltrovis tomboŝtonon dediĉitan al Q. Veratio Basso; en alia loko oni eltrovis la restajojn de publika fontano kun akvokondukilo. Proksime de Monastero oni laboras por elterigi la roman vojon kun trotuaro je ŝtono kaj rilataj kavajoj por la defluo de akvoj. La Direkcio de l' muzeo de *Aquileja* tien sendis

kompetentulon por garantii al muzeo ĉion kio povos interesi la studentojn.

J. Meazzini
Arezzo (Ital.)

INSTRUARTO

Sukcesoj de lernado kaj instruado dependas de la metodo. — Redakcio de « Časopis Českych Esperantistů » ricevas en lasta tempo de multaj bohemaj societoj fondiĝantaj kaj de izolitaj amikoj demandojn pri tio, kiel ili devas aranĝi la kursojn esperantajn: ili demandas pri la *metodo*, kiu, respondante la kondiĉojn de lingvo artefarita, faciligus laboron de komencanto kutimita vidi lernolibrojn de lingvoj plejparte en volumo sen dispartigo — sen ia komenco aŭ fino. La redakcio, volante montri la vojon, kiun komencanto devas sekvi por atingi la celon laŭ regulo elprovita, decidiĝis publikigi tiujn ĉi konsilojn en formo de metoda lernolibro, donanta sufiĉe da materialo por perfekte ellerni laŭ ĝi Esperanton. Tiun ĉi verkadon konvenos precipe tiuj amikoj bohemaj, kiuj prenis sur sin la rolon de instruistoj de Esperanto en kursoj aŭ en rondetoj.

Prijuĝante la diversajn instruajn metodojn oni devas akcentigi precipe tiun kondiĉon, ke oni aliradu de konatajo al ne ankoraŭ konata materialo kaj ne male. Kaj tiukaŭze, ke multaj detalajoj al unu nacio estas tute klaraj (propraj al ĝi mem ankaŭ) sed al alia devas esti nur per lernolibroj montrataj (unu negacio en Esperanto, du en la lingvo bohema, unu sekso en Esperanto, tri en la alia k. t. p.), oni ne povas pravigi kaj laŭdi la « tradukadon » de lernolibroj (ekz. de la franca en lingvon rusan). La materialon oni devas prilabori kaj alformi tiel, kiel tion postulas la spirito de lingvo por kiu oni verkas. Ankaŭ dependas la sukceso de la prezento de materialo; divido de la programo, interligo de parencaj punktoj de ambaŭ lingvoj, elmontro de maniero de pli facila memorreteno de vort- kaj frazturnoj, kiujn la lernanto nur en legolibroj estus trovonta, ĉio tio ĉi multe faciligas ellernadon de Esperanto. En la dua jarkolekto de supremomita gazeto komencis eliradi *Plena Metoda Lernolibro por memlernantoj kaj kursoj, verkita de Ed. Kühnl*, redaktoro; ricevinte jam de multaj legantoj tre favoran kaj laŭdan akcepton, tiu ĉi verko prezentas nun al bohema nacio instruilon *originalan*, skribitan por ĝi kaj en ĝia spirito. — La gramatikaj ekzercoj estas tradukataj per helpo de la *nova ŝlosilo bohema*, kies vortaro, estante la plej ampleksa el ĉiuj ĝis nun eldonitaj ŝlosilvortaroj (1926 vortoj) tre bone taŭgas por la serĉado de terminoj. — La duoblan n-on 2-3 kun bohema ŝlosilo sendas la redakcio de « Časopis Českych Esperantistů » (Praha II, Bohemujo) post ricevo de 60 ctm. en poŝtmarkoj.

DIVERSAĴOJ.

Transigo de pensoj. — La 20ª de Marto (2ª de Aprilo) en « Salurbo », kiu estas kvazaŭ popola universitato de St. Peterburgo kaj enhavas agronomian kaj instruartan (pedagogian) muzeojn kaj loĝiojn de diversaj sciencaj institucioj kaj societoj, ekz.: « Imperiestra Rusa Teknika Societo », D-ro N. Kotik donis lecionon pri la « Transigo de pensoj » dum kiu la lerta specialisto proklamis la rezultatojn de siaj multaj esploroj pri metodoj transigi la pensojn de unu individuo al alia, faritaj de li sub kontrolo de du aliaj doktoroj ĉe la kondiĉoj forigantaj la eblon de simulado aŭ ia trompo el flanko de eksperimentantoj. La rezultatoj tiel ricevitaj montras, ke la penso esprimanta konkretan koncepton, ĉu objektan, ĉu abstraktan transigatas distancen per ne ankoraŭ konata, sed konformiĝanta je kelka reguleco, pensa indukado. La eksperimentanto mem sukcesis transigi tra kelkaj ĉambroj apartajn vortojn, muzikajn frazojn, eĉ desegnajn bildojn akceptatajn de eksperimentato en kondiĉoj de absoluta akustika izoliĝo. La valora materialo de tiuj eksperimentoj donis al S-ro Kotik eblon starigi hipotezon pri ekzisto de speciala psiĥo-fizika elektra energio, kies kelkaj leĝoj de li jam estas trovitaj el la cititaj esploroj. Laŭ tiu hipoteza teorio la pensoj transantas spacen tra la aero, tamen perdante pro l' aliĝo sian forton kaj klaron. La pensoj povas transiĝi la netravideblajn paredojn kaj murojn kaj tre bone esti transataj per la mantuŝo; sed la plej bona pensotransilo estas la metala fadeno, kiu donas la plej precizajn rezultatojn. Ĉi tiuj konkludoj, laŭ la vortoj de la lecionanto, nur estas supozajo kaj estas la devo de la scienco ilin klarigi per la detala studado.

W. Ŝmurlo *Riga (Rus.)*

MINERALOGIO

Kolekto da Meteoritoj al la « Specola Vaticana ». — Tre multvalora kaj rimarkinda kolekto da meteoritoj aŭ aerolitoj alvenis al la « Specola Vatikana », kiel oferdonaco al Papo PIO X^{a}. Ĝi estis sendata de S-ro Adriano CARLO markizo de Meuroj el Francujo, kiu jam antaŭdonacis al Papo LEONO XIII alian tre riĉan kolekton da mineraloj kaj *roĉoj (= ŝtonajoj)*. La du kolektoj estas difinitaj por starigi komencan muzeon de naturscienco.

La ekzempleroj de la kolekto estas kontraŭdistingitaj laŭ tipaj kaj subtipaj grupoj, kaj akompanitaj de rimarkoj pri la regiono, provinco, loko, jaro kaj tago en kiu ili falis kaj estis trovitaj. La plena kolekto enhavas ja 104 ekzemplerojn je diversaj dimensioj kaj pezas kune 5778 gramojn : ĝia proksimuma komerca valoro estas komparebla al tiu de la oro.

En ĝi estas 28 ekzempleroj de *sideritoj*, 14 ekz. de *litosideritoj*, 54 ekz. de *oligosideritoj*, 2 ekz. de *kriptosideritoj* kaj 6 ekz. de *asideritoj* : alnomoj kiuj rilatas al la kvanto da fero metaleca kunigitaj aŭ ne al materioj ŝtonaj.

J. MEAZZINI,
Arezzo (Ital.).

KRONIKO
pri sciencaj revuoj kaj societoj diverslandaj.

FRANCUJO

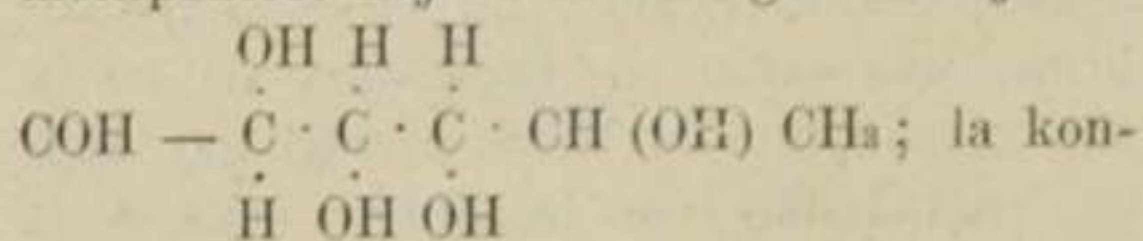
« Tra la mondo ». — Marto 1908 (III, 9). J. N. KTITAREF kaj D-ro J. ABRAMSON (Rus.). *Oni mortigis Antikriston*, terurega rakonto pri vera epizodo de la nunaj rusaj okazajoj, en kiu kruela fanatikismo kuniĝis kun profunda nescio. Ĝi estis presata poste en la grava franca jurnalo « Le Temps ». — A. DE MUSSET (Fr.) *Kaprico*, tr. de J. FLOURENS, kunlaboranto de I. S. O. por la teknikaj vortaroj. De la sama, *Tra la mondo; la puntoj*. — HEDVIG THIELKING (Germ.) *La tago de la mortintoj*. — RUDYARD KIPLING (Angl.) *La fratoj de Mowgli*.

Aprilo, 1908 (III, 10). P-ro BUQUET (Fr.) Edmondo DE AMICIS kaj G. CARDUCCI. Literatura kritiko. — Tri britaj verkoj : Rev. J. BEVERIDGE (Skot.) *La norvega edziniĝa krono*, etnografia kurioza artikolo verkita kun helpo de la norvega registraro. — DILLIG (Irl.) *La blarneja ŝtono*. — RUDYARD KIPLING (Angl.). — *La fratoj de Mowgli* (fino) tr. de C. W. OXENFORD. — A. DE MUSSET (Fr.) *Kaprico* (fino). — P-ro MARCEL FINOT kunlaboranto de I. S. O. por la teknikaj vortaroj, pritraktas la progresojn de *Aerveturado per aeroplanoj*, kompletigante tiel sian interesan artikolon de la Januara n-ro post historia retrospektiva ekrigardo, li donas specialajn detalojn pri la provoj kaj sukcesoj de Bleriot, Farman, Delagrange, Langley, Fratoj Wright, k. t. p. finas per priskribo de nova direktebla (Kluytmans), kaj konsideroj pri la ŝvebflugado de la birdoj, kiu enhavas la sekreton de la aerveturado per aeroplanoj. — E. ĈEFEĈ (Germ.). *La elektadaj tumultoj en Lisbono*. — S-ino HULANICKA (Polujo). El *Afrikaj leteroj*, de H. SIENKIEWICZ.

H. K.

BOHEMUJO

« Listy chemické » (Ĥemia Gazeto). — Januaro, Februaro 1908 : Em. VOTOĈEK : *Pri konfiguracio de rhodeoso*. Rhodeoso estas metilpentoso kaj havas konfiguracion jenan



figuracio de substituentoj sur karbonatomo apud metilo restas ankoraŭ nesolvita. *Revuoj pri la lastaj progresoj en industrio de Surogatoj de kaŭĉuko, Keramika industrio en Bohemujo, Fabrikado de vitro, Influo de diversaj ĥemiajoj sur kotona fadeno.*

« Rozpravy české akademie » (Sciigoj de bohema akademio). — PLZAK kaj ROSICKY. *Pri fiĥtelito apud Borkovice en Bohemujo*. Fiĥtelito estas karbonhidrogeno izolita el ligno kuŝinta dum jarcentoj sub tero. Ĝia formulo estas $C_{18}H_{32}$. La verkintoj pruvis, ke ĝi rilatas je abietina acido $C_{19}H_{28}O_{2}$.

S. KAMARYT,
Praha (Bohem.).

ITALUJO

« Rivista di fisica, matematica e scienze naturali ». — Januaro 1908 : D-ro Annita Franceschini. *Kunhelpo por la studo de la kleistogamio.* — D. F. Faccin. *La katalogo astrofotografia de la zono de Katania.* — D-ro A. Marrassini. *Pri speciala modifo en la grandoj duodenaj de l'kuniklo post la allaĉo de la konduto de Wirsung.* — D-ro G. Canestrelli. *Pri Ambrogio Soldani.* La vero pri la loko kaj pri la dato de lia naskiĝo. — D. F. Faccin. *La transiro de Mercurio antaŭ la Suno la 14an de Novembro 1907.* — C. Negro. *Lord Kelvin* (William Thomson). — G. Pasta. *Pri la dependo linia de* n *funkcioj je* n *variebloj nedependaj.* — C. Alasia. *Leonardo Eulero* (La bi-centenario de lia naskiĝo).

« Atti della R. Accad. dei Lincei ». — N-ro 7a : Grassi kaj Joa. *Neatendita eltrovo de filoksero en la radikoj de la kverko.* — Peratoner kaj Palazzo. *Agado de l'diazo-hidrokarburoj sur la cianogeno kaj sur ĝiaj derivaĵoj.* — IV. *Acido prusika.* — Boggio. *Determino de la formiĝo de korpo elasta per definitaj tensioj supraĵaj.* — Levi. *Pri la ekvacio de l'varmo.* — Colombiano. *Eterigo de la « ossiazocomposti » per la sulfato dimetilika.* — Parravano kaj Jornaini. *Pri la hidratoj de l'natria sulfuro.* — Longo. *Pri la Sechium edule Sw.* — Herrlizztka. *Elserĉoj pri la katalizo, kaj pri la antagonismo inter katalizo kaj peroksidazo.* Kolff. *Pri la fiziologio de l'koro de la fiŝoj.*

N-ro 8a : Bottazzi. *Grasaĵoj kaj glukogeno en la hepato de la Selacioj.* — Garbasso. *Trajektorioj kaj ondoj lumaj en speciala medio izotropa kaj ne omogena.* — Canestrelli. *Revizio de la faŭno* (= bestaro) *oligocena de Laverda en Vicenzolando.* — Galdieri. *Observoj geologiaj sur la montoj Picentini en Salernolando* — Principi. *Notoj geologiaj sur la Monto Malbe proksime de Peruĝio.* — Stefanini. *Haŭinoj fosiliaj de l'meza mioceno de Emiliolando.* — Cambi. *La konsisto de la saloj de Roussin.* — Colombano. *Eterigo de la azoaj derivaĵoj de la oksidacidoj per dimetilika sulfato.* — Gialdini. *Pri kelkaj malsimplaj saloj de la iridio-iridoossolatoj.* — Mascarelli. *Pri la derivaĵoj de la hidrato de difenileniodonio.* — Mascarelli kaj Pestolozza. *Solvebleco je solida stato inter aromaj malsimplaĵoj kaj rilataj esaidrogenatoj.* — Mazzucchelli kaj Bimbi. *Pri kelkaj malsimplaj saloj de urania paroksido.* — Bellucci kaj Carnevali. *Pri la grandeco molekula de l'Ferro-nitro-sulfuroj.* — Longo. *Novaj elserĉoj pri la nutrado de la vegetaĵa embrio.*

No 9a : Millosevich. *Observadoj pri la kometoj de Giacobini, de Daniel kaj de Mellish 1907 faritaj ĉe la ekvatorialo Steinheil-Cavignato de la R. Observejo astronomia al Roma Kolegio.* — Orlando. *Pri kelkaj ekvacioj integraloj.* — Levi. *Pri la ekvacioj integralaj.* — *Integrado de la ekvacio funkcia kiu subtenas la falon de sfero en viskoza fluido.* - Zappa. *Pri la plej oportunaj elektoj de la stelaj deklinacioj por determini la konstantajn strumentajn azimutojn, la kolimon kaj l'eraron de l'horloĝo uzante la instrumenton de la transiroj en meridiano sen inverto*[1]. — Rossi. *Pri la radioaktiveco de la kotunito Vezuvia.* — Colombano kaj Leonardi. *Pri kelkaj derivaĵoj azolĉaj de l'gvajakolo.* — Gialdini. *Pluaj elserĉoj pri kelkaj malsimplaj saloj de l'iridiotridooksalatoj.* — Vanzetti. *Difuzo de elektrolitoj en akvoza solvaĵoj kaj en la gelatenoj.* — Cambi. *La konsisto de la saloj de Roussin.*

« Atti del R. Istituto Veneto »

Disdon 8a. — Vicentini. *Bulteno monata de la registradoj de la mikrosismografiloj de la fizika Instituto de la R. Universitato en Parma, aprilo 1907.* — Occhialini kaj Chella. *Pri la lumozeco de la zinka sulfuro je malaltaj temperaturoj.* — Martini, R. *Emanacio radioaktiva de la akvoj termaj en Prè St-Didier (Aosta).*

Disdon 9a. — Saccardo. *Garbo de la kreskaĵaro de Mont-Cavallo eltirita de la ikonografioj de G. Zannichelli.* — Martini, T. *Mallonga historio de l'motoro Barsanti-Matteucci.* — Scrosoppi, P. *Invariantaj diferencialoj de la sistemoj de du ekvacioj liniaj kaj omogenaj je derivatoj parciaj de la unua ordo.* — D. Carazzi, *Proponoj modifaj je la klasigado sistema de regno bestara.*

---

[1] *inverto.* Vere en la vortaroj germ. oni renkontas *inversio ;* sed laŭ la bonaj reguloj de la derivado oni devos uzi la radikon *invert-i, -o, -ado, k. t. p.*

« Bollettino bimens. della Società Meteorologica italiana ». — N-oj 5, 6, 7 : — Bettoni. *La tertremoj de la regiono benaka.* — Alippi. *La uragano de la 23ª de Junio en Urbinolando.* — Gamba. *Pri la irado (= variado) de la temperaturo en la aero kaj en la tero en Pavia dum jaro 1905.* — Canciani. *Resumoj monataj kaj jaraj de la observadoj meteoraj faritaj en Tolmezzo (Udine) dum la jaroj 1905-6.*

« Rivista Geografica Italiana ». — Novembro 1907 : Bellio, V. *Kelkaj observadoj pri la kartografio mezepoka de la Balta Maro.* — Biasutti, R. *La primitivaj Aŭstroj-aziaj.*

« Memorie della Società delli spettroscopisti italiani ». 9ª Disdono : Riccò. *Statistiko de la fakulaj makuloj kaj sunaj protuberoj observitaj el la Reĝa Observejo en Katanjo dum la unua duonjaro 1907.* — Testa. *Observadoj de la falantaj steloj « Perseidoj » dum Aŭgusto 1907 faritaj el la meteorologia episkopa Observejo en Pavia.* — *Nekrologio de Karlo Trepied.*

« Bollettino della Società Aeronautica Italiana ». — Novembro 1907 : Laboccetta. *Skizografika de la elementoj de la involvaĵo de la direkteblaj aerostatoj.* — *La aŭtuna batalo de l'Patrie.* — *La rekonstruo de la Nulli Secundus.* — *La nova direkteblareostato Baldwin kaj aliaj direkteblareostatoj amerikaj.* — *La Planeur Bayard.* — *La bonegaj rezultatoj de la aeroplano Farman.* — *La aeroplano Edmond Seux.* *La aeroplano Ludlow.* — *La elikoptero Bréguet.* — *La hidroplano Cooper-Hewitt.* — *La transiro de la Norda Maro sur aerostato.*

« La Nova Notarisia ». — Oktobro 1907 : Mazza, A. Specimeno de *Algologio Oceana.* — *Literaturo psikologia.*

J. Meazzini,
Arezzo (Ital.)

POLUJO

« Wszechswiat » (Tutmondo). — N-ro 3 : Woycicki. *Provo klarigi filogenetike esencon de saketo ĝerma kaj de duobla enfruktigo ĉe kreskaĵoj fanerogamaj.* — Cz. St. *Pri vivo kaŝa de semoj.* — Salpeter. *Pri karaktero de radioj Roentgenaj* (fino). — *El Asocio de sciencamikoj en Poznano.* — Kroniko scienca : *Radiado en unuoj absolutaj de libera neĝsupraĵo.* — *Formo kaj grando de neĝkristaloj, observitaj en Ŝpicbergo.*

N-ro 4 : Jan Tur. *Jarcento de Lamarko.* — Alfred Grandenvitz. *Ondoj elektraj, servantaj al meteorologio* (Trad. Doroŝkeviĉ). — Woycicki. *Provo klarigi filogenetike esencon de saketo ĝerma kaj de duobla enfruktigo ĉe kreskaĵoj fanerogamaj* (daŭrigo). — Jan Tur. Enhavo de verko de-D-ro Robert Bonnet : « *Lernolibro de evoluciohistorio* ». — Kroniko scienca : *La plej alta supreniro super tero.* — *Papero japana kiel envolvo pro termometro malseka.* — *Influo de pezo en eliĝon de radioaktiveco indukita.* — *Horloĝo radiuma.* — *Kunmeto ĥemia de meteorito.* — *Laboro farita dum parolado.* — *Atakoj nervaj ĉe bestoj.*

N-ro 5, Februaro 1908 : L. H. *Novaj vidpunktoj pri formiĝo de tersupraĵo en meza Eŭropo.* — Legendre. *Neuronanoj kaj kontraŭneuronanoj* (Trad. K. S.). — Wojcicki. *Probo klarigi filogenetike esencon de saketo ĝerma kaj de duobla enfruktigo ĉe kreskaĵoj fanerogamaj.* — Akademio scienca, Krakovio. *Kunsido de fako matematika-naturesplora je la 2ª Decembro 1907.* — *Kalendaro astronomia en Februaro 1908.* — Kroniko scienca : *Aldono de historio centgrada skalo termometra.* — *Nova kratero Solfatara.* — *Fiasko de ekspedicio de Weltman.*

I. Jurkovski,
Uman (Rus.).

U. Ŝ. A.

American Journal of Science (Amerika Ĵurnalo de Scienco). — Februaro : J. Trowbridge. *Fosforescenco igita per kanalradioj.* — *Almeto de laŭlonga kampo magneta al X-radiaj tuboj.*

Physical Review (Fizika Revuo). — Januaro : J. G. Davidson. *Kondiĉoj pri la malŝarĝo de elektrodoj en fenomenoj de joniĝo.* — E. M. Goodwin & R. D. Mailey. *La denseco, kondukiveco elektra, kaj interna frotado de saloj fanditaj kaj iliaj miksoj.* — W. R. Blair. *La ŝanĝo de fazo per transiĝo de ondoj elektraj tra ŝeletoj,* k. t. p. — L. E. Gurney. *La interna frotado de akvo je malrapidega movo.* — *Je la supraĵa rigideco de akvo.* — H. S. Carhart. *La konstanteco de kadmiaj ĉeloj.*

Februaro : J. ZELENY. *La malŝarĝo de elektreco de kondukantoj punktaj.* — L. S. McDOWELL. *La fluoresenco kaj ensorbo de antraceno.* — F. L. BISHOP. *La termo de malkoncentriĝo de akvaj salaj solvoj.* — L. A. BAUER. *La interrilato de « Entropio » kaj « Potencia Temperaturo ».*

Marto : H. S. CARHART. *La Helmholtz'a kaj Nernst'a formuloj por la e. m. f. de koncentrecaj ĉeloj.* — A. P. WILLS. *La analogio inter hidrodinamika, elektra kaj magneto kampoj.* — O. W. RICHARDSON. *Efekto meĥanika kiu kunekzistas magnetizon.* — L. A. FREUDENBERGER. *Nova speco de sekstanto.*

Paul R. HEYL,
Filadelfio.

KORESPONDADO
pri la profesiaj vortaroj.

Monata raporto de la Scienca Oficejo. — Dum ĵusa monato, nia Oficejo ricevis kontentigan raporton pri la agado de la por la profesiaj vortaroj konstanta subkomitato de l' Brita Esperanta Asocio. Kiel oni vidas ĉi sube, tiu Asocio organizis en Britujo centrejon por rilatigi la Britajn kunlaborantojn kun nia Scienca Oficejo. Estus tre dezirinde se oni starigus similan organizadon en ĉiu lando kaj mi intencas pritrakti tiun temon dum la kunsidoj de nia Scienca Asocio en Dresden, petante ke oni elektu en ĉiu lando sciencan komitaton, kies sekretario regule raportos al la ĝenerala sekretario.

La jena letero plej bone montras la utilon havi naciajn sekretariojn :

166 Whittington Rd., Bowes Park.
London (N.), la 19an de Majo 1908.

Plej estimata Sinjoro,

Kiel sekretario de la nuna starigita « Konstanta » Teknika Vortara Komitato de la Brita Esperanta Asocio, mi deziras raporti al vi pri la laboroj de niaj Britaj kunhelpantoj.

La Brita helpantaro nun nombriĝas 60 kaj ĝi laboras pri la 23 sekvantaj fakoj, — mi enmetas inter krampoj la nombron da helpantoj por ĉiu fako. — Sekve, baldaŭ mi esperas elmontri al vi la progresadon de tiu ĉi speciale organizita peno de la B. E. A. vin helpi pri la starigado de teĥnikaj vortaroj : 13 (1) ; 34 (4) ; 39 (1) ; 50 (1), 51 (4) ; 52 (3) ; 53 (5) ; 54 (3) ; 57 (1) ; 58 (4) ; 59 (2) ; 60 (3) ; 61 (4) ; 62 (11) ; 65 (8) ; 67 (3) ; 68 (9) ; 69 (6) ; 70 (3) ; 75 (4) ; 77 (2) ; 78 (4) ; 79 (4).

Estus utile, mi opinias elmontri al la ne-britaj helpantoj pri kiuj fakoj ni laboras. Plezure mi nun transsendas al vi vortlistojn ricevitajn de S-ro Mabon (Muziko) ; S-ro Gill (Logiko) ; S-ro Torpey (vortoj elektitaj el la « Londonaj Interesajoj », verko kiu, vi memoros, estis publikigita dum la Tria kongreso), ankaŭ malgrandan liston de D-ro Wynne (Ekleziologio).

Ŝajnas al mi, ke estus tre utile se vi povus publikigi en la I. S. R. aldonan liston de la sub-fakoj [1], ĉar ĉiutage mi ricevas demandojn pri ili.

S-ro Mann kaj mi mem nun preparas Angla-Esperantan eldonon de la Tekn. Vort. de Verax.

Fidele via
George LEDGER, F. B. E. A.
Sekretario, Teknika Vortara Komitato, B. E. A.

---

[1] Ni preparos novan tabelon de la fakoj kaj subfakoj por la Dresda kongreso. (R. de S.)

Siaflanke S-ro Charles B. Mabon (50 St. George's Road, Charing Cross, Glasgow, Skot.) skribas: « Mi ricevis de S-ro C. E. Cowper, London, kopion de via oficiala Informilo pri la teknikaj terminoj. Mi sendas, per la Brita Esperantista Asocio, mian vortliston da Muzikaj terminoj, pri kiuj mi estas specialisto. Ankaŭ mi faros iom por la fakoj 20: 22 (ĉefe pri la originalajo hebrea) kaj 29 (ĉefe Hebreismo) ».

De la Prezidanto de l' *Esperantista Marista Ligo*, ni ricevis la jenajn informojn: « La *Franca Sekcio* de la Esperantista Marista Ligo estas de nun organizita. Ĝia komitato konsistas el:

S-roj Rollet de l'Isle, hidrografiista ĉefinĝeniero, prezidanto;
Duchochois, ŝiparmisto, prezidanto de la Grupo de Boulogne-sur-mer, vicprezidanto;
Mesny, René, Prof. de navigacio, kasisto-sekretario.
Meyer, Samuel, ŝipmaklcristo, helpa sekretario;
Cot, D., precipa hidrografiisto, membro;
Fahrner, veselleŭtenanto, membro;

Vicadmiralo Bayle bonvolis akcepti la honoran prezidantecon, kaj Vicadmiralo Gigou la titolon de honora membro.

Nun la Franca Sekcio klopodas starigi alinaciajn sekciojn; jam ĝi havas korespondantojn, kies nomoj estas: S-roj Southcombe, (16 Stanford Avenue, Brigthon, Angl.); Ĉoĉo, maŝinisto, (v/ŝ Nadejda, Varna Bulgar.); S-ino G. Monster, (54 B. Osterbragade, Dan.); S-roj Emilo Elenius, (en Suursaari, Finl.); D-ro Myrs, (68, Marktstrasse, Altona a/Elbe, Germ.); G. Ĉernoĥovstov, (40 loĝ. 25 Malyj p. Peterburgo V. O., Rus.) ».

S-ro Dejean (18, rue de Lyon, Le Creusot, Franc.) skribas: « Mi bonvolas provi kunlabori por la Esperanta traduko de la seslingva vortaro verkita de Deinhardt kaj Schlomann. Mi estas elektrista inĝeniero diplomita (I. E. G.), kaj povos kunlabori por la elektroteĥnika parto. Mi konas ankaŭ iom la fakon metalurgian. Tamen mi devas diri ke la seslingva vortaro estas tiel kara ke mi ne povas aĉeti ĝin ».

S-ro Ŝmurlo (3, Marstallastrasse, Riga, Rus.) sciigas: « Mi estus tre danka al vi, se vi bonvolus sendi al mi la aron da aŭtomobilistaj vortoj kolektitaj de S-ro Seŝdef por ke mi povu ilin ekzameni kaj aldoni la rusan tradukon. Mi ĉiam kolektas esprimojn por aŭtomobilistoj. Ankaŭ mi reesprimas mian deziron rilatiĝi kun samfakulo por daŭrigi la plilaboron de Esperantaj esprimoj el la *unua* parto de la teknika vortaro de Deinhardt & Ŝlomann. »

Ĉiuj ili, kiuj deziras partopreni la Esperantan tradukon de la 6-lingva vortaro de Deinhardt & Ŝlomann, estas urĝe petataj enskribi sin ĉe la Scienca Oficejo antaŭ la Dresda kongreso, por ke oni povu tie organizi definitive tiun gravan faklaboron.

S-ro J Grunfeld (Karlgasse 12, Prag-1, Bohem.) skribas: « Hieraŭ mi ricevis vian poŝtkarton. Post du aŭ tri monatoj mi sendos al vi pli grandan vortareton botanikan. »

S-ro Joh. Noa (Louisenstrasse 90, Siegburg, Rejnlando, German.) skribas: « Tie ĉi mi sendas al vi la raporton por la kroniko de la Scienca Revuo, skribita kiel vi volas, kaj sur papero de la dezirata formato. Ĉar mi nun havas multe da tempo dum miaj libertempoj, mi tre bonvole partoprenos je la helpo al ellaborado de teknikaj vortaroj. Precipe mi laboros por la fakoj, 50, 51, 53, 58, 59, 79, kaj mi petas vin, provizi min senpage je sufiĉa kolekto da kartetoj, kiel vi skribis en marta numero de Scienca Revuo. »

De S-ro H. Bolingbroke Mudie (67 Kensington Gardens Sq., Londono, Angl.) ni ricevis aron da vortoj profesiaj por bankistoj kaj borsistoj (fako 38[a]), kun tradukoj angla, franca kaj germana.

De S-ro G. W. Bullen (17, Thorncombe Rd., East Dulwich, London) ni ricevis aron da teĥnikaj vortoj por la fako 78[a] (muziko), kun tradukoj angla, franca kaj germana.

De S-ro Vaclav Tymonski (ĥemiisto, Lodz, Pol.) ni ricevis Esperantan tradukon de « *Projekto de pola ĥemia terminaro* » (pole kaj germane).

Tiu verketo estos tre utila kaj montras denove, ke la plej rapida rimedo por

starigi profesiajn vortarojn en Esperanto estas traduki esperanten la jam ekzistan..n vortarojn *multlingvajn*, kiel tiu de Deinhardt & Ŝlomann. Bedaŭrinde ne ekzistas tiaj vortaroj por ĉiuj fakoj.

Prof. D-ro Köppen (ĉefmeteorologiisto de la *Deutsche Seewarte*, Hamburg, German.) skribas: « Multan dankon por la trarigardo de m.. artikolo. Mi volonte faros iam terminaron meteorologian, kvankam en la nuna momento mankas al mi la tempo. Ni devas ankoraŭ korespondi pri tio. »

Fine el *Socia Revuo* (Aprilo 1908) ni ĉerpas la jenan interesan informon :

Laŭ la deziro de nia 2ª kongreseto okazinta en Cambridge la lastan jaron, ni havas la plezuron sciigi al niaj kamaradoj, ke la *Socia Vortaro* estas en preparado. Ĝi estos unu el la teknikaj vortaroj, kiujn intencas eldoni la Scienca Oficejo, kaj enhavos la 10 fakojn rilatantajn al la socia scienco.

30, socia scienco (ĝenerale); 31, statistiko ; 32, politiko ; 33, ekonomio publika ; 34, juro ; 35, administracio, juro administracia ; 36, sociaj asocioj kaj institucioj ; 37, instruarto, edukado ; 38, komerco, transportado ; 39, kutimoj, folkloro.

La kamaradoj, kiuj dezirus nin helpi, estas petataj tion sciigi al ni, dirante pri kiu el la supre nomitaj partoj.

Ni jam povas diri ke ni uzas 4 specialajn afiksojn: ĉiujn vere internaciajn. Unu prefikson :

anti, por montri la malajn opiniojn aŭ ideojn ; ekz. militarismo, antimilitarismo ; patriotismo, antipatriotismo ; klerikala, antiklerikala ; k. t. p.

3 sufiksojn : *aci*, por montri la rezultaton abstraktan aŭ konkretan de la ago esprimata de l' verbo ; ekz. : adiki, abdikacio ; administri, administracio ; manifesti, manifestacio ; deklari, deklaracio ; federi, federacio; k. t. p.

ism, por montri aron da ideoj rilatantaj al la radiko ; ekz. : parlamento, parlamentismo ; respubliko, respublikismo ; flava, flavismo ; revolucio, revoluciismo ; k. t. p.

ist, por montri la socian aŭ politikan opinion; ekz.: reakcio, reakciisto; reformo, reformisto ; ruĝa, ruĝisto ; sociala, socialisto ; sindikato, sindikatisto ; k. t. p.

En nia vortaro, ni uzas kelkajn novajn radikojn el kiuj multaj jam aperis en « Internacia Socia Revuo ». Ili ĉiuj estas komunaj almenaŭ al tri aŭ kvar naciaj lingvoj.

El tiuj ĉi ni vidas : agr, bojkot, akuz, ekskuz, hezit, libertari, sabot, k. t. p.

Ni enmetis ankaŭ la radikojn de l' pacifisma vortaro aperintajn en « Espero Pacifista » : amend, arsenal, blokus, invad, ofensiv, plebiscit, k. t. p.

La estro de l' Scienca Oficejo.
René de Saussure.

Pri la sufiksoj « -ojd » kaj « -atr ». — En la du lastaj numeroj de Scienca Revuo vi parolas pri sufikso *-ojd*. S-ro Moch proponas ĝin anstataŭi per *--atr*; sed tio ne estas ebla. Kiam la radiko estas *substantivo* la afikso *-ojd* estas sole uzebla. Ekz. : *antropojda* (simila al homo) = ἀνθρωπως-είδος, *konkojda* = Κογκη-είδος, k. t. p.

Kiam la radiko estas adjektivo oni povas kaj devas uzi *-atr* sed nur kun senco de malgrandigo, *nigratra*, *verdatra*, *dolĉatra* aŭ kiel pejorativo *belatra*, k. t. p. D-ro H. Dor,
Lyono (Franc.).

Pri la Vorto « leo ». — Mi petas la redakcion de I. S. R. alpreni la formon *leo*, *leoj* anstataŭ *lejo*, *lejoj* (formo malkorekta), ĉar rumane la arĝenta monero estas *leu*, *lei* (multn.). La formon de mi proponitan jam akceptis la Revuo.

D-ro G. Robin,
Bukarest (Ruman.).

Pri la vorto « ĥemio ». — Tion saman, kion S-ro Ŝmurlo rimarkigas pri la vorto « meĥaniko » (I. S. R. N-ro 53), oni devas fari pri « *ĥemio* ». Ĝi en la pli multo de lingvoj sonas kun la litero *ĥ*, kaj tiel ĝi troviĝas en la Universala Vortaro. Kial ĝi plejgrandaparte estas en I. S. R. presata kun la litero *k*? Tiaj diversecoj povos fine alkonduki al anarĥio kaj..... dialektoj esperantistaj. B. Kuhl,
Krakovio (Aŭstr.).

Pri la sufiksoj proponitaj de S. R. (paĝo 64). — 1ᵉ Pri la sufikso *-oz*, mi

pensas kiel S-ro G. Moch ke ĝi entenas la ideon de « *multe da* ». Tamen tio ne sufiĉas; ĉar, barelego povas enhavi multe da vino kaj oni ne diros ke ĝi estas *vinoza*. Mi pensas ke tiu sufikso respondas pli bone kun la ideo: « *kiu enhavas kiel gravan elementon de ĝia konstitucio* ».

2e Pri la sufikso *-iv*, ŝajnas al mi ke ĝi enhavas la ideon « *kiu povas elfari agon ĝin suferante* », sed ne *farante ĝin laŭvole*. Ĉar tio estas la sola maniero laŭ kiu materiala objekto povas elfari agon, oni devas ĉiam uzi tiun ĉi sufikson kiam oni parolas pri ili; forpelante la sufikson *-em*, kiu supozas ke la emo por fari agon estas memvola. Tiel, metala fadeno estas *kondukiva* sed ne kondukema. Homo estas *mortiva* ĉar li ne povas esti nemortiva eĉ se li volas; kontraŭe ĝi estas *bonfarema* ĉar li povas malbonfari se li volas.

P. Dejean,
Le Creusot (Franc.).

Rimarkoj pri « Provo de Botanika nomigado » de Givry & Verax. — **Kohorto** (I.) *coorte*, (Fr.) *cohorte*, (G.) *Cohorte*, (H.) *cohorte*, (A.) *cohort*, (L.) *cohors, cohortis*, estus pli akceptinda ol *kohorso*.

Tribuo aŭ **Tribo** (I.) *tribù*, (F.) *tribu*, (G.) *Stamm*, (A.) *clan, tribe*, (L.) *tribus*, estus multe pli taŭga por Esperanto ol *tribuso* kiu estas nek pli bela nek pli internacia.

Kolkiko estas elparolata tiel itale kaj latine, kaj tio laŭ mi sufiĉus por forigi la malbelan neregulan ĉ (kelkfoje) = ch.

Leŭkanto proksimiĝas plu al latina vorto kaj starigus unikan regulon por la transskribo.

Fenkolo estas enigma kriplitaĵo kaj malsaĝe oni starigus regulon laŭ tia vorto. Ĝi devos esti korektata en *Fenikolo* kiu estas almenaŭ science rekonebla.

-ium (latina finiĝo). Por eviti la malbelan *lolo* kaj havi egalajn latine sonantajn vortojn oni devus diri *ium* = oj: *miljo, cikorjo, loljo*. La itala lingvo donas modelon en *miglio, loglio* kiu estas elparolataj kiel miljo, loljo.

-illa, -ilus, -illus (tiu ĉi lasta forgesita de Givry & Verax), povus tre logike havi ĉiuj la saman finiĝon : *kamomilo, mirtilo, daktilo* aŭ *kamomelo, mirtelo, daktelo*. Tiu ĉi lasta formo evitus eĉ konfuzon inter *daktilo* (poez.) kaj daktilo (bot.).

-ulus. Oni ne komprenas kiel kelkfoje oni ĝin devas traduki per *-ulo* kaj kelkfoje per *olo*. Se unue estis uzata *-olo* kaj aliparte la itala lingvo mem diras ke ĝi estas bona, kial ne uzi ĝin ĉiam? Itale oni havas *bidollo, luppolo, ranuncolo, convolvolo, gladiolo, pancacciolo*, k. c.

Plie mi devas rimarki ke *junipero* oni povus skribi junipro kiel *zingibro*.

J. Mezzini,
Arezzo (Ital.)

OFICIALA INFORMILO

Monato Majo 1908.

La programo por la kunsidoj de la Scienca Asocio dum la kongreso en Dresdo estas neankoraŭ preta; ĝi aperos en nia proksima numero. Ni do urĝe petas la anojn de nia Asocio kiuj deziras fari proponojn aŭ pritrakti specialajn temojn, ke ili sendu tuj al la Scienca Oficejo la titolon de sia komunikaĵo, ĉar nur la temoj antaŭe anoncitaj estos enskribataj en la oficialan programon.

La ĝenerala sekretario :
René de Saussure.

GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — SPECIALAJ ĴURNALOJ

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Oficiala organo de la *Universala Esperanto-Asocio*. Direktoro : H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	Fr. 3.—	Sm. 1.20
Espero Katolika, monata, malfermita por ĉiuj demandoj (escepte la politikaj.) Direktoro: P° Em. Peltier, en Ste-Radegonde, *Tours*, (Indre-et-Loire), (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare).	» 5.—	» 2.—
Esperanta Ligilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Esperanta Internacia Revuo, industria, komerca, eksporta, filatelia, reklama kaj literatura gazeto. Administrejo: Üllöi-út 59, *Budapest*, (Hungarujo)	Kr. 2.40	» 2.08
Espero Pacifista, monata organo de « Pacifisto » (Internacia Societo por la Paco); kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Eŭropa Kristana Celado, monata oficiala organo, redaktata Angle kaj Esperante. Eldonejo : Chs Briquet, rue de la Cité, 4, *Genevo* (Svisujo) . .	Fr. 1.80	Sm. 0.75
Flugila Stelo, revuo por Esperanta stenografio. Redaktoro : Fr. Schneeberger, *Lüsslingen* (Svisujo)	» 2.60	» 1.04
Foto-Revuo, monata gazeto fotografa, en Franc. kaj Esp. lingvoj; ĉe Charles Mendel, 118, rue d'Assas, *Parizo* (Franc.)	» 5.—	» 2.—
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administrejo: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.) .	» 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administrejo: Sro R. Louis, 45, rue de Saintonge, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 6.—	» 2.40
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj kaj Esperantolernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administrejo : Librejo Hachette & Cie, 76, bould St-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
La Unuiĝo de l' Bibliofiloj, dumonata internacia gazeto. Administrejo : S-ro E. Philippe, Auby-Nord (Franc.)	» 2.50	» 1.—
Libera Penso, monato revuo por liberpensuloj. Administrejo : R. Deshays, *Sens* (Franc.)	» 4.—	» 1.60
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc) .	» 7.50	» 3.—
Tradukisto Biblia, monata revuo. Administrejo : P. Schneeberger, *Lüsslingen* (Svisujo)	» 5.—	» 2.—
Tra la Mondo, tutmonda revuo Esperanta, *multilustrata*. Sin turni al Administranto de Tra la Mondo, 15, boulevard des Deux-Gares, *Meudon* (S.-et-O.), (Franc.)	» 8.—	» 3.20
Vocho de Kuracistoj, senpaga aldono en Esperanto al la gazeto « Gloslekarzy ». Redaktejo: Dro Stefan Mikolajski, strato Sniadeckich, 6. *Lwow* (Austrio-Galicio)	Kr. 2.40	» 1.—

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ

	(nacie.)	(internacie.)
Afriko: **Afrika Esperantisto**, monata gazeto en franca kaj esperanta lingvo. Administrejo : 5, rue du Marché, *Alger*		
Belgujo: **La Belga Sonorilo**, oficiala monata organo de la B. L. E., en Franc., Flandr. kaj Esp. lingvoj. Abonoj komenciĝas de la 1a de Septo; ĉe J. Coox en *Duffel* (Belg.)	Fr. 6.—	Sm. 2.40
Bohemujo: **Ĉasopis Ĉeskych Esperantistŭ**, monata organo, en Boh. kaj Esp. lingvoj. Administrejo: *Praha* (Bohem.) (en Aŭstrujo : 3 Kr. jare) . . .	Kr. 3.60	» 1.50
Bulgarujo: **Lumo**, monata organo de l' Bulgara Esperantista Ligo. Redaktejo : V. *Tirnovo* (Bulgarujo)	» 5—	» 2.—
Brazilujo: **Brazila Revuo Esperantisto**, organo oficiala de Brazila Ligo Esperantista. Administrejo : M. Piedade, kaj Kio, Ruo da Assemblea, 46, *Rio-de-Janeiro*	Mr. 3.—	» 2.40
Ĉilujo: **Ĉilo Esperantista**, organo propaganda de la lingvo internacia Esperanto, ĉe Prof. Ipolito K. Kontreras, red., Casilla 1989, *Santiago* (Chile)	$ 2.—	» 1.—
Danujo: **Dana Esperantisto**, oficiala organo de la centra Dana Esperantista ligo. Administrejo : Gyldenlovesgade, 16, *Kopenhago K* (Dan.) . . .	Kr. 2.—	» 1.10

(Vidu la sekvantan paĝon.)

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ (sekvo)

Jara abonprezo.

	(nacie.)	(internacie.)
Filipinoj : **Filipina Esperantisto,** organo de la Filipina Esperanta-Asocio, adreso : P. O. Box, 326, *Manila* (Filipinoj)	P. 2.—	Sm. 2.—
Francujo : **L'Espérantiste,** oficiala monata organo de la S. F. P. E., en Franc kaj Esp. lingvoj. Direktoro : L. de Beaufront. *Louviers* (Eure) (Franc.) (en Francujo : 3 Fr. jare)	Fr. 3.50	» 1.40
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grupo Pariza, en Franc. kaj Esp. lingvoj. Sek. : V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo* (Franc.)	» 1.50	» 0.60
L'Etoile Espérantiste, monata gazeto. Administrejo : 3, rue Sophie-Germain, *Parizo* (Franc.) (3 fr. jare)	» 4.—	» 1.60
Sarta Stelo, monata organo de la Esperantista Sarta grupo. Redaktejo : M. Lepelletier, rue Scarron, 14, *Le Mans* (Franc.)	» 1.—	» 0.40
Germanujo : **Germana Esperantisto,** oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 95, Prinzenstrasse, *Berlino* (German.), kaj ĉe Hachette & Ko, *Parizo* (Franc.)	Mk. 3.—	» 1.50
Germana Esperanto-Gazeto. aperas la 5-an kaj 20-an ĉiumonate. Eldonejo : H. Wuttke, Pionierstrasse, 21, *Magdeburg* (Germanujo)	» 4.—	» 2.—
Eĥo Esperantista, monata aldono de l'« Echo » Eldonejo de J. H. Schorer G. m. b. h., Dessauerstr., 1, *Berlin* (Germanujo)		
Granda Britujo : **The British Esperantist,** oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. kaj Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe la Sekretario de la B. E. A., Museum station Buildings, 133-136, High Holborn, *Londono W. C.* (Angl.) .	Ŝil. 3.—	Sm. 1.50
La Esperanta Instruisto, monata organo por la instruado de Esperanto. Administrejo : Guilbert Pitman, 85, Fleet Str., *London, E. C.*	» 1.06	» 0.75
Finnlando : **Finna Esperantisto,** oficiala, monata organo de Esp.-Asocio de Finnlando. Administrejo : Ilarejo Esperantista, *Helsingfors* (Finnlando)	Rbl 1.15	» 1.20
Hindujo : **La Pioniro,** en Angl. kaj Esp. lingvoj. Administrejo : Hona Seko de la Kolar Gold Field, *Marikuppan*, Mysore State, South. India. (Hind.) . .	Ŝil. 4.—	» 2.—
Stelo de l'Oriento, eldonata de Esperanta Societo. Administrejo : Esperanta Societo de Hindujo, *Calcutta*		
Hispanujo : **La Suno Hispana,** oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. kaj Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto : A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia* (Hispan.)	Pt. 3.—	» 1.20
Stelo Kataluna, monata revuo pri scienco, arto kaj Esp. movado. Direktoro : Joanno Llansana, Rambla S. Isidro, 30, *Igualado* (Barcelona) . . .		
Tutmonda Espero, ĉiumonata revuo, organo de la Kataluna Esperantisto. Administrejo : Paradis, 12, pral. - *Barcelona* (Societo Espero Kataluna), Hispanujo	» 4.—	» 1.60
Holando : **Amsterdama Pioniro,** monata oficiala organo. Administrejo : Singel, 386, *Amsterdam* (Holando)	Fl. 1.50	» 1.25
Hungarujo : **La Verda Standardo,** organo de la Hungara Esperantista Societo kaj de la Adriatika Ligo Esperantista ; scienca kaj ilustrita monata revuo. Administrejo : Üllöi-út 59. IV., 8, *Budapest.*	Kr. 4.—	» 1,66
Italujo : **Roma Esperantisto,** monata revueto oficiala organo de Roma Esperantista Societo. Direktoro : Prof. Luigi Giambene, 198, Babuino, *Romo* (jarabono, Italujo fr. 2.50)	L. 3.—	» 1.20
Japanujo : **Japana Esperantisto,** oficiala monata organo de Japana Esperantista Asocio. Administrejo : 3, Ĉome, Jurakĉo, Kojimaĉik, *Tokio* (Japanujo)	Yen 1 50	» 1.60
Meksiklando : **Meksika Revuo,** monata jurnalo de la Akademio « Zamenhof ». Administrejo : Cocheras, num. 2, *Meksiko*, D. F.	P. 1.—	» 1.—
Verda Stelo, ĉiumonata organo de la Centra Meksika Esperantista Societo. Administrejo : Dro A. Vargas, 3a del Reloj, numero 12, *Meksiko*, D. F. . .	» 1.—	» 2.—
Peruo : **Antaŭen Esperantistoj,** en Hisp. kaj Esp. lingvoj. Redaktoro : Federico Villaréal. Administrejo : Apartado 927, *Lima* (Peru)	Sol. 0.60	» 1.20
Polujo : **Pola Esperantisto,** monata organo de Polaj Esperantistaj Societoj. Administrejo : Hoza No 40, m. 8, *Varsovio* (Polujo)	Rbl. 2,00	» 2.—
Rumanujo : **Rumena Gazeto Esperantista,** unua perioda publikajo Esperantista en Rumenujo. Administrejo : Societo Esperantista, *Galatzo* (Rum.)	Leoj 3.—	» 1.20
Rumana Esperantisto, oficiala organo de la Rumana Esperantista Societo. Administrejo : 5, Str. I. C. Brâtianu, *Bukarest.*	» 4.—	» 1.60

(Vidu la sekvantan paĝon.)

I. — *SPECIALAJ ĴURNALO (sekvo)*

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Rusujo: **Ruslanda Esperantisto,** centra organo de « Espero », en Rus. kaj Esp. lingvoj; ĉe Sto Espero, 33, Nikolajevskaja Str., *St-Peterburgo* (Rus.)	Rbl. 3.—	Sm. 3.20
Espero, internacia revuo de la kultura unuiĝo de popoloj, oficiala organo de la kleriga Ligo « Vjestnik Znania ». Administrejo : « Vjsetnik Znania », Newsky pr., d. No 147, *St-Peterburgo* (Rus.)	» 4.—	» 4.—
Estlanda Esperantisto, propaganda gazeto. Administrejo : J. A. Rahamägi, Weike Kalamaja uul. 7, k. 2, *Revel*	» 1.50	» 1.60
Svedujo: **Esperantisten,** en Sved. kaj Esp. lingvoj; P. Ahlberg, 37, Surbrunnsgatan, *Stockholm* (Sved.)	Kr. 2.50	» 1.40
Svisujo: **Svisa Espero,** en Esp., oficiala organo de la S. E. S.; sin turni al Sro Th. Renard, 6, rue du Vieux Collège, *Genève* (Svis.)	Fr. 2.50	» 1.—
Unuigitaj Ŝtatoj: **Amerika Esperantisto,** en Angl. kaj Esp. lingvoj; ĉe Amerika Esperantisto, 186, Fortieth street, *Chicago* (Unuigitaj Ŝtatoj) . .	$ 1.—	» 2.05
The American Esperanto Journal, oficiala monata organo de « American Esperanto Association ». Administrejo : 211 West 126 th str., New-York City, (U. Ŝ. A.).	» 1.—	» 2.05
The Esperanto News, duonmonata gazeto en angla kaj esperanta lingvoj. Administrejo : 10, Wall Street, Room 510, *New-York City.*	» 1.—	» 2.05

Luebla

TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ (korektita)

kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».

(*ora* fundamento).

1 Sm. (spesmilo) = 100 Sd. (spesdekoj) = 1000 S (spesoj)

10 Sm. egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio ¹¹/₁₂.

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centim.)	=	396	Spesoj	1 Spesmilo	=	2,5259	frank.
Ital.	1 liro (= 100 centesim.)	=	»	»	»	=	»	lir.
Hispan.	1 peseto (= 100 centim.)	=	»	»	»	=	»	peset.
Gr. Brit.	1 pundo sterl. (= 20 ŝiling.)	=	9985	»	»	=	0,1001503	pundo st.
»	1 ŝilingo (= 12 penc.)	=	499	»	»	=	2,0030	ŝiling.
»	1 penco	=	41,60	»	»	=	24,036	penc.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cend.)	=	2052	»	»	=	0,4874	dolar.
German.	1 marko (= 100 pfenig.)	=	489	»	»	=	2,0460	mark
Aŭstr. Hungar.	1 krono (= 100 heler.)	=	416	»	»	=	2,40	kron.
Rus.	1 rublo (= 100 kopek).	=	1056	»	»	=	0,947	rubl.
Skand.	1 krono (= 100 oer.)	=	550	»	»	=	1,82	kron.
Holand.	1 floreno (= 100 cens.)	=	825	»	»	=	1,21	floren.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	2217	»	»	=	0,451	milrejs.
Grek.	1 drakmo (= 100 lept.)	=	396	»	»	=	2,5260	drakm.
Ruman.	1 leo (= 100 ban.)	=	»	»	»	=	»	leoj.
Serb.	1 dinaro (= 100 paral.)	=	»	»	»	=	»	dinar.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotink.)	=	»	»	»	=	»	lev.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centav.)	=	1980	»	»	=	0,5052	pes.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	1121	»	»	=	0,892	milrejs.
Ĉilio.	1 peso (= 100 centav.)	=	1472 (?)	»	»	=	0,679 (?)	pes.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝ.)	=	3246 (?)	»	»	=	0,308 (?)	tael.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastr.)	=	10300 (?)	»	»	=	0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	103 (?)	»	»	=	9,715 (?)	piastr.
Hind.	1 rupio (= 16 ana.)	=	970 (?)	»	»	=	1,031 (?)	rupi.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 sen.)	=	1023	»	»	=	0,978	yen (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045	»	»	=	0,489	» (1871).
Filip. Ins.	1 peso (= 100 centav.)	=	1026	»				
Meksiko.	1 peso (= 100 centav.)	=	1010	»	»	=	0,99	pes.
Pers.	1 tomano (= 10 kran.)	=	3530 (?)	»	»	=	0,2832 (?)	toman.
Peruo.	1 solo (= 10 diner.)	=	999	»	»	=	1,0015	sol.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastr.)	=	9103 (?)	»	»	=	0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	91 (?)	»	»	=	10,983 (?)	piastr.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centav.)	=	396	»	»	=	2,5259	bolivar.

Ekzemple : *Jara abono al Scienca Revuo* = **2,75 Sm.** signifas por la Latinoj **7 fr.**, por la Brito **5 ŝ. 6 d.**, por la Germanoj **5,65 M.**, por la Amerikanoj **1,35 $**, por la Skand. **5 Kr.**, por la Ruso **2,65 R.**, por la Aŭstr. Hung. **6,60 Kr.**, k. t. pl.

Presejo W. Kündig & Filo, Ĝenevo.